SMITHSONIAN
LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

LEOPOLD MADER

DAS INSEKTENLEBEN ÖSTERREICHS

HÖLDER-PICHLER-TEMPSKY A.-G.

A9M18
Ent.

DAS INSEKTENLEBEN ÖSTERREICHS

MIT EINEM ANHANG ÜBER GALLEN UND ÄHNLICHE PFLANZENVERUNSTALTUNGEN SAMT DEREN ERZEUGER.

EIN HANDBUCH UND WEGWEISER FÜR NATURFREUNDE JEDER ART

VON

LEOPOLD MADER

WIEN 1922

HÖLDER-PICHLER-TEMPSKY A. G.

DRUCKFEHLERVERZEICHNIS:

Seite	23,	12. Zeile	von oben:	Trinoton statt Trinotom.
»	40,	21. »	» »	nach «Moos» ein Beistrich.
»	40,	24. »	» »	ihrem statt ihren.
»	41,	22. »	» »	Exkrementen statt Extrementen.
»	45,	12. »	» »	Scarabaeidae statt Scarabacidae.
»	45,	16. »	von unten:	Dungkäfer statt Düngkäter.
»	52,	4. »	von oben:	schwarz statt schwarze.
»	65,	letzte Zeile:		Metoecus statt Metceous.
»	81,	2. Zeile	von oben:	Pteleobius statt Pteleobios.
»	165,	10. »	von unten:	stempelartigen statt stempelkissenartigen.
»	165,	23. »	» »	infizieren statt infiszieren.
»	168,	11. »	» »	Ornithomyia statt Ornithomya.
»	170,	14. Zeile	von oben:	Infizierung statt Infiszierung.
»	197,	bei Feldsalat:		Valerianella statt Velerianella.
»	200,	Calamagrostis: 189 statt 193		
		Cerastium: 193 statt 189		
		Reitgras: 189 statt 193		
		Ribes: 193 statt 189		
		Timotheusgras: 189 statt 198.		
»	202,	3. Zeile	von unten:	lies: Verzeichnis der Schmetterlinge Österreich-Ungarns.

Das Recht der Übertragung, insbesonders der Übertragung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Manuldruck des Kartographischen, früher Militärgeographischen Institutes.

Vorwort.

Naturgeschichte kann man nicht aus Büchern lernen, sondern nur im Verkehr mit der Natur selbst. Dieser Grundsatz gilt insbesonders für die Insektenkunde. Vor 13 Jahren wandte ich mich der Botanik zu und betrieb sie sehr eifrig. Nachdem ich einem Herbarium nicht viel abgewinnen konnte — mir tun die in eine Ebene gepreßten, verfärbten und solcherart verunstalteten Pflanzen leid — studierte ich die Pflanzen immer an Ort und Stelle. Alsbald aber vollzog sich eine Umschwenkung von der Botanik zur Entomologie, die obendrein noch den Vorteil besitzt, daß man in Sammlungen die Insekten in ihrer weitaus größten Zahl in ihrer natürlichen Gestalt, Haltung und Färbung erhalten kann. Ich habe mich durchaus nicht undankbar von der Botanik gänzlich abgewendet. Bis zu einem gewissen Grade sind dem auch biologisch tätigen Entomologen botanische Kenntnisse ein unerläßliches Erfordernis. Die Pflanzen soll man sowohl systematisch, als auch blütenbiologisch studieren. Wenn ich nun stundenlang auf blumigen, sonnigen Holzschlägen oder vor blühenden Gesträuchern etc. etc. stand, da konnte es nicht ausbleiben, daß ich auf das muntere Volk der Insekten aufmerksam wurde. Nicht nur die Blütenbiologie allein war es, die mich auf den vielfach innigen Zusammenhang zwischen Pflanzen und Insekten brachte, machen doch soviele Insekten auf und in den Pflanzen ihre Entwicklung durch. Bald da, bald dort zeigte sich eine Galle oder irgend eine Verunstaltung. Alles dies, sowie Eier, Larven, Puppen, Gehäuse u. s. w. wurde mit nach Hause genommen und zur Entwicklung gebracht. Solcherart erwarb ich mir bis zu einem gewissen Grade naturgeschichtliche Kenntnisse, die mich viel mehr befriedigten und die auch haltbarer sind, als dies das Lernen aus Büchern bewirken konnte. Selbstredend habe ich Bücher fleißig herangezogen, sie sind ja unentbehrlich, aber ein großer Teil meiner Kenntnisse ist selbsterlebte Naturgeschichte und diese trägt zum wesentlich besseren Verständnis der Literatur hervorragenden Anteil.

Noch einen Vorteil bietet der Verkehr mit der Natur. In Kümmernissen des Lebens helfen sich die Menschen auf verschiedenartigste und oft eigenartigste Weise darüber hinweg. Ich gehöre auch zu jenen Menschen, denen so manches Leid nicht erspart blieb, und ich muß sagen, daß mir in gewissen Zeiten der Verkehr mit der Natur gerade zum Bedürfnis wurde.

Dort fand ich Ablenkung und Vergessenheit, wo ich in anderen Zeiten wiederum einen unerschöpflichen Born verschiedener Freuden besaß.

Woran es mir in diesem Buche gelegen ist, ist kurz gesagt folgendes. Ich will dem Leser einen Überblick über die verschiedenen wichtigsten und interessantesten Formen unserer einheimischen Insekten geben und ihn durch gewisse Angaben zum Aufsuchen und Beobachten anregen. Das Buch kann nicht wie eine Erzählung in einem Atemzuge durchgelesen werden, sonst gerät speziell der Anfänger in Verwirrung und verliert den Zusammenhang. Ich bin aber überzeugt, daß der aufmerksame Leser bald da, bald dort etwas finden wird, wo er sich sagt, das habe ich schon gesehen und jetzt weiß ich endlich, was das ist. Das Buch soll im kleinen Rahmen über vieles Aufschluß geben. Solcherart bin ich überzeugt, daß das Buch dem Leser ein ständiges und nützliches Nachschlagebuch werden wird.

Der größte Teil des Buches behandelt von mir Selbsterlebtes und sind auch der größte Teil der ausgewählten Insekten in meinem Besitze. Daß ich zur Ausfüllung von Lücken und zu sonstigen notwendigen Ergänzungen Literatur benützte, ist selbstverständlich. Die Natur ist zu groß und das menschliche Leben zu kurz. Ich beobachtete in der Wiener Umgebung natürlich um ein Vielfaches mehr an Insekten, als ich hier ausgewählt habe und mußte ich mir in der Auswahl die größte Zurückhaltung auferlegen. Ich habe es schwer getan, aber es ist geschehen. Wenn ich hinweise, daß von den etwa 12.000 mitteleuropäischen Käferarten mit der Anwesenheit von mindestens 6.000 Arten in unserem Gebiete allein gerechnet werden muß und wenn man die Anzahl der hier angeführten Arten zählt, so ist damit allein schon meine große Zurückhaltung ersichtlich. Unvermeidlich ist es, daß ich vielleicht gewisse Arten als häufiger bezeichnete, während sie einem anderen nicht als dies erscheinen. Dafür sind mir wieder häufigere Arten noch nicht oder seltener untergekommen. Dies ist individuell und auch von verschiedensten Umständen abhängig. Dafür habe ich auch die Literatur berücksichtigt. Schließlich wurden bei der Auswahl auch markante und sonst interessante Arten berücksichtigt und ihre eventuelle Seltenheit außer Acht gelassen.

Wie aus den Vorangehenden hervorgeht, ist vorliegendes Buch auch keineswegs als Naturgeschichtsbuch gedacht und habe ich gewisse grundlegende Naturgeschichtskenntnisse voraussetzen müssen, um in dem derzeit möglichen Umfange des Buches den von mir beabsichtigten Zweck zu erreichen. Es konnte nicht meine Aufgabe sein, dem Leser beizubringen, was zum Begriffe eines Käfers oder eines Trugnetzflüglers gehört. Die streng systematische Anordnung des Stoffes mag vielleicht den Anschein erwecken, als ob das Buch eine Art Insektenkunde sein sollte. Ich will aber damit dem Leser nur eine Kenntnis der modernen

systematischen Stellung vermitteln und vermied somit die Anordnung des Stoffes nach biologischen Grundsätzen, etwa nach Lebensgemeinschaften. Es ist dem Leser durch die Art der Abfassung des Buches ohne weiters die Möglichkeit geboten, mit Leichtigkeit durch Notizen die Tiere aus ihrem systematischen Zusammenhange zu reißen und sie nach Ortlichkeiten, beziehungsweise nach Lebensgemeinschaften zu ordnen. Ich bekenne mich unentwegt zu den Systematikern, dabei betreibe ich die Biologie theoretisch und praktisch vielleicht vielmehr als jene Biologen, die den biologischen Grundsatz zu viel hervorkehren und dadurch die Naturwissenschaft um ihr Rückgrat, die Systematik, bringen. Sind wir nur ehrlich, die Systematik ist die Säule der Naturwissenschaft und die gründlichsten naturwissenschaftlichen Kenntnisse fußen in der Systematik, in welcher naturgemäß auch schon der größte Teil der Biologie beinhaltet ist. Es erscheint mir viel wichtiger, zu wissen, welche systematischen Kennzeichen die Katze besitzt, als daß sie ihre Krallen als Zahnstocher benützen soll. Zugegeben, daß auch die systematischen Anschauungen Schwankungen unterliegen, die aber durch Auffinden vorzeitlicher Arten immer feststehendere Formen annehmen, wird aber in der Biologie noch viel gesündigt. Vieles wird auf rein spekulativem Wege zu erklären versucht und solche Erklärungen als Tatsachen hingenommen und abgeschrieben.

Die wissenschaftlichen Tiernamen erscheinen mir unerläßlich, selbst auf die Gefahr hin, daß der Leser, falls er noch ein Anfänger ist, dadurch in Verwirrung gerät. Es gibt Insekten, die so häufig sind und die zu gewissen Zeiten jedem Menschen, sei es im Speiseschrank, sei es auf Blüten etz. fast täglich unterkommen und die doch noch keinen allgemein bekannten deutschen Namen haben oder bei denen die Sucht mancher Autoren, dem wissenschaftlichen Namen einen deutschen beizufügen, deutsche Namen geboren hat, die sich absolut nicht einbürgern lassen. Zu diesem Zwecke werden die wissenschaftlichen Namen einfach ins Deutsche übersetzt und es entstehen dann folgende Blüten: Serenthia laeta, die fröhliche Netzwanze, für eine kleine schwerfällige Wanze, Dicerca moesta, der traurige Zweischwanz, für einen allerdings etwas düster gefärbten Prachtkäfer, Crypturgus Gaunersdorferi, Gaunersdorfes verborgenwirkender Borkenkäfer. Aus begreiflichen Gründen habe ich den wissenschaftlichen Namen solche deutsche Namen beigegeben, wenn sie auch nicht eingebürgert sind. Bei dem geringen Werte, den die deutschen Namen besitzen, ist dies kein besonderer Nachteil, denn auch der entomologische Anfänger wird sich über kurz oder lang bequemen müssen, sich die wissenschaftlichen Namen anzueignen. In vielen Fällen ist der wissenschaftliche Name auch unerläßlich, um entweder den deutschen Namen zu decken oder ihn zu präzisieren. Was heißt nicht alles Schwarzkäfer oder Pilzkäfer, was ist also gemeint? Auch solche

Fälle kommen vor, daß der gleiche deutsche Name ganz verschiedenen Gattungen derselben Ordnung, ja selbst verschiedener Ordnungen zu eigen ist. So bezeichnet der Name Schuster z. B. Schnellkäfer (Elateriden), Weichflügler (Cantharis) und die Feuerwanzen (Pyrrhocoris); Bienenwolf findet man wieder als Namen für einen Käfer und eine Wespe. Siehe auch eine Notiz bei dem Flohkäfer Haltica oleracea!

Wenn das vorliegende Buch auch für Naturfreunde jeder Art geschrieben ist, so habe ich in der Art der Abfassung dennoch auch stark an die Lehrerschaft gedacht. Einesteils soll es dem Lehrer, der sich für die Bürgerschullehrerprüfung vorbereitet, ein nützlicher Behelf sein und andernteils soll es dem Lehrer manchen Stoff zur unterrichtlichen Verwertung bieten, womit er dem modernen Grundzug der Bodenständigkeit des Unterrichtes leichter gerecht werden kann.

Die angegebenen Maße bei den Arten beziehen sich nur auf die reine Körperlänge des entwickelten Insektes vom Kopf bis zur Hinterleibsspitze, ohne daß Fühler oder Schwanzborsten u. dgl. Anhänge miteingerechnet wurden. Bei Schmetterlingen beziehen sich diese Angaben, falls nichts anderes bemerkt ist, aus praktischen Gründen nur auf die Länge eines Vorderflügels.

Noch ein Wort zur Titelfrage. Ich habe ursprünglich nur die Wiener Umgebung ins Auge gefaßt. Die Art der Abfassung des Buches und die Auswahl der Arten macht das Buch aber für ganz Deutschösterreich gebrauchbar. Somit konnte ich in der Titelfrage einem Wunsche des Verlegers mit gutem Gewissen entsprechen.

Ich übergebe somit dieses Buch der Öffentlichkeit und hoffe, daß es in den Kreisen aller Naturfreunde freundliche Aufnahme finden wird. Verschiedene Mängel sind mir bewußt und sind sie ein Zeichen der Zeit ungeheurer Herstellungskosten. Sobald wieder halbwegs normale Zeiten einkehren, wird mir eine eventuelle Neuauflage des Buches gestatten, den Wert des Buches durch instruktive Abbildungen zu erhöhen.

Wien, den 31. August 1920.

Leopold Mader.

A. Apterygogenea.

Hieher gehören die sogenannten Urinsekten. Sie kommen immer schon mit der vollständigen Zahl von Körpersegmenten aus dem Ei, sind sehr einfach gebaut, von Flügeln ist noch keine Spur. Am Hinterleibe kommen am ersten Ringe oft noch Beinestummel und an den folgenden Ringen oft noch griffelartige Beinanhänge oder zu Sprungwerkzeugen oder anderen Zwecken umgewandelte Gliedmaßen vor. Auch bezüglich ihrer Lebensäußerungen stehen die Urinsekten noch auf einer sehr niedrigen Stufe. Urinsekten werden sie genannt, weil sie mit den wirklichen Vorfahren der Insekten noch mancherlei gemeinsam haben, trotzdem haben wir in ihnen aber nicht die wirklichen Urformen der Insekten zu erblicken. Sie haben sich ja auch im Laufe der unendlich langen Zeit in mancher Hinsicht umgewandelt und verändert und besitzen keineswegs nur ursprüngliche Merkmale.

I. Borstenschwanzartige, Campodeidea.

Dies sind sehr zarte Tierchen, augenlos, aber mit langen, vielgliedrigen Fühlern. Am Hinterleibsende befinden sich stets 2 Schwanzanhänge (nicht 3 wie bei den Zuckergastartigen). Sie leben versteckt im feuchten Erdreich oder unter Steinen und modernden Stoffen. Die Nahrung besteht in verschiedenen Zerfallsprodukten und weichen Stoffen tierischer und pflanzlicher Natur.

Familie **Borstenschwänze (Campodeidae):** Der **Borstenschwanz, Campodea staphylinus,** 3 bis 4 mm, gelblichweiß, schlank, geschmeidig, ist unter modernden Laublagen, im feuchten Baummulm, unter Steinen und alten feuchten Brettern zu finden. Die 2 borstenartigen Schwanzanhänge sind für Tastreize sehr empfindlich und können gewissermaßen als hinteres Fühlerpaar betrachtet werden.

Familie **Zangenschwänze (Japygidae):** Beim **Zangenschwanz, Japyx solifugus,** 10 mm, sind die Schwanzanhänge in 2 dunkel gefärbte harte Zangen umgewandelt, die dem bräunlichgelben Tiere etwas ohrwurmähnliches verleihen. Er wurde bei uns im Marchfelde gefangen. Das Weibchen behütet die von ihm abgelegten Eier.

II. Springschwanzartige, Collembola.

Sie besitzen niemals Schwanzfäden, dafür eine Springgabel an der Bauchfläche des Hinterleibes. Diese ist nur selten fehlend oder verkümmert. Mit Hilfe dieser Springgabel hüpfen sie bei

Beunruhigung einfach aufs Geratewohl, nötigenfalls mehrmals hintereinander, um der Verfolgung zu entgehen. Es gibt fast keine Gegend, weder im kältesten Norden, noch in den warmen Tropen, weder im Hochgebirge, noch in der Ebene, wo wir nicht Springschwänze antreffen könnten. Sie leben gesellschaftlich mit ihren Jugendstadien und erscheinen oft in großer Zahl. Hebt man einen Stein oder ein Reisigbirtel auf, so ist unser Auge oft verwirrt durch das Hin- und Herspringen einer großen Anzahl dieser Tierchen. Auch unter Laublagen und verwesenden Stoffen, überall, wo es nur einigermaßen Feuchtigkeit gibt, treffen wir sie, sogar auf dem Wasser selbst.

Familie **Springschwänze (Poduridae):** Sie besitzen einen plumpen, gedrungenen, mit Wulsten und Falten versehenen Körper, eine körnige Haut und kurze viergliedrige Fühler. Der **Wasserspringschwanz, Podura aquatica,** 1 mm, dunkelgrau, erscheint im Frühling auf stehenden Gewässern oft in großer Menge, gleich schwarzen Pünktchen den Uferrand und die angrenzende Wasseroberfläche vollständig bedeckend. Sie sinken weder im Wasser, noch im Alkohol, in dem man sie aufbewahren will, unter (feinstes Haarkleid). — Der **Dornschwanz, Onychiurus (Aphorura) armatus,** 1·5 mm, weiß, tritt oft auf Blumentöpfen auf. Ihm fehlt die Springgabel gänzlich. Dafür ist das Hinterleibsende mit zwei gebogenen Dornen bewehrt. — Dem **Fehlschwanz, Achorutes muscorum,** 2 mm, grau, fehlt ebenfalls die Springgabel gänzlich.

Familie **Walzenspringschwänze (Entomobryidae):** Sie sind schlanker gebaut als die Arten der vorigen Familie und besitzen längere Fühler. Die Haut ist nicht körnig. Der gelbliche, oft geflekte **Schneefloh, Entombrya nivalis,** 1—2 mm, erscheint bisweilen auf Schnee, ansonsten das ganze Jahr am Erdboden an Bäumen, unter Steinen, altem Holz. — Von anderen leicht unterkommenden Arten erwähne ich den **Gürtelspringschwanz, Orchesella cincta,** 3—4 mm, bräunlich, mit schwarzen Querbinden am Hinterleib, den **bleigrauen Springschwanz, Tomocerus plumbeus,** 4 mm, den **grünen Springschwanz, Isotoma diridis,** 4—5·5 mm, weißlich bis dunkelgrün oder violett, der **Sumpfspringschwanz, Isotomurus palustris,** 2—4·5 mm, ebenso gefärbt, und den **blauen Springschwanz, Lepidocyrtus cyaneus,** 1—1·5 mm, metallisch blau. — In den Nestgängen verschiedener Ameisen finden wir den **weißen Springschwanz, Cyphoderus albinos,** 1 mm, umherhuschen, um in die dunklen Abteilungen des Nestes zu verschwinden. Er nährt sich von allerlei Abfällen der Ameisen und wird von ihnen nicht behelligt, wohl auch wegen seiner Kleinheit von ihnen nicht beachtet. — Hieher gehört auch der **Gletscherfloh, Isotoma saltans,** 1 mm, schwarz, Er ist in den Regionen des ewigen Eises und Schnees in den Hochgebirgen zu finden.

Familie **Kugelspringschwänze, Springböcke (Sminthuridae):** Diese unterscheiden sich von allen Springschwänzen durch ihren fast kugeligen Körper und erscheinen den Unkundigen fürs erste gar nicht als Springschwänze. Auch sie kommen dem sehenden Naturbeobachter allerorts unter, manche Arten nagen auch auf Gräsern oder krautartigen Pflanzen. Der **braune Kugelspringschwanz, Allacma fusca,** 2 mm, gelbbraun bis violett oder blau, ist an Baumstämmen oder auf geschlagenem Holz anzutreffen. — Grün, gelb, weiß oder bräunlich ist der **grüne Kugelspringschwanz, Sminthurus viridis,** 1·5—2 mm. — Der **Teichspringbock, S. aquaticus,** 0·5—1 mm, gelbgrün, bläulich oder violett, lebt auf Tümpeln und Teichen. — In die Nähe dieser Familie gehört auch ein kleinstes Insekt, der **kleinste Kugelspringschwanz, Megalothorax minimus,** der bei einer Körperlänge von 0·25 mm Sprünge bis zu 10 mm Höhe auszuführen vermag. Er gehört schon in eine eigene Familie (Neelidae). Wir werden in den folgenden Insektengruppen noch vielfach auf derartige Miniaturausgaben von Insekten stoßen. Die Natur hat in der Hervorbringung dieser Liliputaner wunderbare Meisterstücke von Miniaturarbeiten geleistet. Wenn wir bedenken, daß es viele einzellige Lebewesen gibt, welche eine beträchtlichere Größe als diese Zwerginsekten erreichen, während gerade in diesen viel kleineren Insektchen aus zahllosen Zellen bestehende Organe Platz finden müssen, die ich erst gar nicht aufzählen will, so ist dies ohne weiters klar. Welche winzigen Dimensionen müssen die einzelnen Organe oder gar erst deren einzelne Zellen einnehmen!

III. Zuckergastartige, Thysanura.

Sie besitzen schon zum Kauen geeignete Mundteile und wieder lange Fühler. Am Hinterleibsende sehen wir 3 borsten- oder fadenförmige Schwanzanhänge. Meist haben sie noch kleine, paarige Bauchgriffel.

Familie **Steinhüpfer, Felsenspringer (Machilidae):** An ihnen fällt uns der gewölbte Rücken auf. Die längere und elastische mittlere Schwanzborste kann gegen die Unterlage geschlagen werden, so daß durch den Stoß das Tier fortgeschleudert wird. Die Steinhüpfer klettern an Felsgesteinen und Baumstämmen am Grunde herum und verstecken sich nachts oder bei ungünstigem Wetter in den Spalten und Ritzen. Der Körper ist mit Schuppen bedeckt, die leider, so schön sie das Tier im frischen Zustande erscheinen lassen, sehr hinfällig sind. Unsere Art ist der **Steinhüpfer, Machilis polypoda,** 8—10 mm, metallisch braunschillernd, einfärbig, gefleckt oder gestreift. — Seinen schönen Verwandten, den Küstenspringer, Halomachilis maritimus, der in der Brandungszone der verschiedenen europäischen Küsten vorkommt, fing ich bei Gravosa in

Dalmatien von der Küste ziemlich weit entfernt an Föhrenstämmen und den anliegenden Steinen.

Familie **Fischchen (Lepismatidae):** Auch sie sind mit weißen oder silberigen Schüppchen bedeckt. Ihre Schwanzborsten benützen sie nicht mehr zum Springen und verlassen sich bei Gefahr lieber auf ihre kräftigen Beinchen. In Häusern finden wir das **Silberfischchen, Zuckergast, Lepisma saccharina,** 7—10 mm, einfärbig silbergrau. Es nascht gern an süßen Stoffen, Mehl, benagt aber auch Wolle, Leinen, Leder, Papier, in vernachlässigten Bibliotheken Einbände und aufgeklebte Etiketten. Seine Besuche in Speisekammern sind aber meist bedeutungslos. Die Eier werden mit Hilfe einer Legeröhre in Dielenritzen und Spalten geschoben. — In der Nähe von Öfen und Backstuben etc. siedeln sich die wärmebedürftigen **Ofenvögelchen, Thermobia domestica,** an. — Andere Fischchen wiederum haben sich Ameisennester als Wohnstätten ausgesucht, wo sie in einer gleichmäßig temperierten Wohnung auch nie unter zu großer Feuchtigkeit und Trockenheit zu leiden haben. Ferner gelangen sie auch in den Besitz anderer Vorteile, wie Schutz und Nahrung. Heben wir im Freien einen Stein ab oder lösen wir eine lose Baumrinde weg, unter der sich ein Ameisennest befindet, so können wir mitunter die Bekanntschaft des **europäischen Ameisenfischchens, Atelura formicaria,** 4—6 mm, gelb, machen, welches sich eiligst unseren Blicken zu entziehen trachtet, d. h. ins Dunkel des Ameisennestes verschwindet. Es schnappt einer fütternden Ameise den süßen Futtertropfen vom Munde weg, um hierauf schleunigst das Weite zu suchen (Myrmekokleptie). Bei uns sah ich das Tierchen selten, im Süden häufiger.

Bezüglich der Apterygoten möchte ich noch etwas erwähnen, wenn es auch nicht hieher gehören sollte, vielleicht fällt es auf fruchtbaren Boden. Die gewiß sehr interessanten Apterygoten sind wegen ihrer Unscheinbarkeit von den Insektenkundigen zu Unrecht ziemlich vernachlässigt und verschwindend klein ist die Zahl derer, die sich mit ihnen befassen. Ein zusammenfassendes und neueres Werk, wie etwa über Käfer und Schmetterlinge, gibt es eigentlich nicht. Welch dankbares Gebiet würde sich dem Forscher erschließen, wollte er z. B. nur die Bearbeitung der mitteleuropäischen Arten übernehmen und wie viele neue Arten könnte er beschreiben. Hier weist die Systematik, von der Biologie erst nicht zu reden, eine große Lücke auf. Die Bearbeitung der mitteleuropäischen Arten liegt mir schon längere Zeit am Herzen. Angeregt durch meine Naturbeobachtungen selbst und durch Zuspruch meines Freundes Dr. H. Karny wollte ich schon daran gehen, aber es stellten sich mir Hindernisse entgegen, die mich vielleicht noch einige Jahre nicht dazukommen lassen. Zuerst waren es Krankheit und sonstige widerliche Verhältnisse und jetzt ist es die Überbürdung mit beruflicher Tätigkeit.

Die wenige mir verbleibende freie Zeit benötige ich zur Instandhaltung meiner umfangreichen Sammlungen und zum Studium der bereits übernommenen Insektengruppen. Die Tragik des Lehrers der Naturwissenschaften liegt darin, das er sich in einem Dilemma befindet. Auf der einen Seite soll er Lehrer sein, auf der andern Seite drängt es ihn zum Forscher. Das eine schließt das andere so ziemlich aus. Als Lehrer übt er seinen Beruf aus und dafür wird er eigentlich bezahlt. Damit hat er die Pflicht, sich ein möglichst großes übersichtliches Wissen über das gesamte unabsehbare Gebiet der Naturgeschichte zu erwerben, um seinen Lehrberuf erfolgreich zu erfüllen. Es geht ihm in der Naturgeschichte wie einem andern in einer Großstadt. Die Kenntnis der Bezirke, der Straßen und Gassen dient zur allgemeinen Orientierung, wie es in den einzelnen Häusern aussieht, ist Sache der Spezialarbeit, zu welcher der Lehrer schwerlich mehr Zeit hat.

Vielleicht findet sich durch meine Anregung jemand, der in unserer Großstadt in jene Häuser hineinleuchtet, in denen die verschiedenen Borsten- und Springschwänze, sowie die Fischchen etc. wohnen und studiert werden können. Meine Mitarbeit sage ich gerne zu, mache aber gleich aufmerksam, daß es der Enttäuschungen viele gibt. Unangenehm ist die Konservierung und die Erhaltung der Ursprünglichkeit der Apterygoten, die Farben verlieren sich u. v. a.. Hat sich jemand gefunden, der das nötige Auge, Zeit und Mittel besitzt, ferner die nötige Arbeitskraft und Lust aufbringt, welchen Dank hat er schließlich für seine Arbeit? Daß er vielleicht sein Werk noch auf eigene Kosten drucken lassen oder es unbezahlt einer wissenschaftlichen Zeitschrift überlassen muß. Hier heißt es von jedem Materialismus absehen und nur aus Liebe zur Sache dem Idealismus dienen.

* * *

B. Pterygota.

Hieher gehört die Hauptmasse der Insekten u. zw. alle Arten welche im entwickelten Zustande Flügel tragen oder Reste und Andeutungen von Flügeln haben, oder ungeflügelte Arten, welche von geflügelten Formen abgeleitet werden und bei denen die Flügellosigkeit sich erst infolge besonderer Lebensumstände herausgebildet hat.

IV. Geradflügler, Orthoptera.

Was früher unter Geradflügler verstanden wurde, ist heute in verschiedenen Ordnungen aufgeteilt und ist die heutige Auffassung dieser und den nachfolgenden 3 Ordnungen zu entnehmen.

Familie **Maulwurfsgrillen (Gryllotalpidae):** Diese Familie weicht von den Grillen ziemlich ab. Die Brust ist auffallend groß und hart gepanzert. Die wie Maulwurfsfüße aus-

sehenden Füße sind zu typischen Grabbeinen geworden. Die seidenglänzende Behaarung ist eine filzartige, die den Körper gegen Benetzung schützt und bei der unterirdischen Lebensweise gute Dienste leistet. Allbekannt ist die häufige **Maulwurfsgrille, Werre, Riedwurm** oder **Erdkrebs, Gryllotalpa gryllotalpa,** 35—50 mm. Oft sehen wir ihre fingerdicken Gänge in Form einer geschlängelten Linie flach unter der Erdoberfläche dahinstreichen. Sie bevorzugt dürren, lockeren Boden, weicht aber auch davon ab und so habe ich ihre Larven in Albanien zahlreich unmittelbar am Ufer des Skumbiflusses gesiebt. Wenn sie durch Fraß zarter Keimlinge und Wurzeln schädlich wird, so verzehrt sie wieder ein andermal Engerlinge und Schnellkäferlarven, wie sie überhaupt ein Omnivore ist. Die Männchen können leise zirpen. Nachts unternimmt sie Flüge und mir flog einmal in Hadersdorf-Weidlingau abends eine Maulwurfsgrille zum beleuchteten Tische in einem Gasthausgarten.

Familie **Grillen (Achetidae):** Sie sind die nächsten Verwandten der Laubheuschrecken und sind an ihren höchstens dreigliedrigen, bisweilen nur zweigliedrigen Füßen kenntlich. Über die **Feldgrille, Liogryllus campestris,** 20—26 mm, brauche ich wohl nichts zu sagen. Achte auf das Musikinstrument der Männchen zur Anlockung der Weibchen! An der Unterseite der rechten Flügeldecke eine vorragende schräge Schrillader, die querüber mit ca. 130—140 kleinen Stegen besetzt ist, streicht beim Aneinanderreiben der Flügeldecken auf der linken Flügeldecke über eine vorstehende starke Ader. Zirpen scharf und durchdringend. — In unseren Straßen hört man besonders abends öfter ein Zirpen, welches der **Hausgrille** oder dem **Heimchen, Acheta domestica,** 11—15 mm, zugeschrieben wird. Abgesehen davon, daß die Heimchen eintöniger und melancholischer zirpen, dürfte dieses Zirpen von Feldgrillen stammen, die sich unsere Buben nach Hause bringen und gefangen halten. Die Hausgrille ist im Süden wohl gemein, bei uns jedoch ziemlich selten und zerstreut. Sie hält sich am liebsten im Gemäuer, unter alten Dielen u. dgl. an warmen Stellen (Küchen, Backstuben, Mühlen, Brauereien etc.) auf und nährt sich von Abfällen. — In unseren Wäldern finden wir die **Waldgrillen, Nemobius silvestris,** 10 mm, dunkelbraun, mit einigen helleren Flecken, Vorderflügel ganz kurz. Sie halten sich unter, Moos und abgefallenem Laub versteckt. Die Männchen lassen ein feines Zirpen ertönen. — Das interessante **Weinhähnchen, Blütengrille, Oecanthus pellucens,** 9—15 mm, hellgelb oder grünlich, zart, schlank gebaut, mit kaum verdickten Hinterschenkeln, kommt an den Abhängen des Wienerwaldes vor. Ich hörte es bei Mödling zirpen. Im Süden streifte ich es oft abends an diversen Pflanzen, denn es sitzt im Gegensatz zu den anderen Grillen meist verdeckt auf Sträuchern und Kräutern, oft auch auf Reben (Name!) und Obstbäumen unter Blättern. Es

nährt sich von kleinen Raupen und Blattläusen. Die Männchen zirpen abends oder in der Nacht durchdringend etwa UUUU—UUUU—UUUU u. s. w., erschien mir aber angenehm. Unvergeßlich bleibt mir eine Nacht in einem albanischen Urwald, wo sich das schrille Zirpen des Weinhähnchens mit dem Geheul der Schakale mischte. Die Eier legt es in zarte Triebe ab, diese welken und sterben ab. — Erwähnenswert erscheint mir noch eine merkwürdige Grille, die **Ameisengrille, Myrmecophila acervorum**, 3—4 mm, die mir insbesonders in den Donauauen öfter untergekommen ist. Sie lebt bei Ameisen unter Steinen, loser Baumrinde und kann man sie besonders im Frühjahre beim Aufheben eines Steines oder beim Loslösen von Rinde in Gesellschaft von Ameisen sehen, wobei sie es ungemein eilig hat, sich unseren Blicken zu entziehen. Bei uns fing ich sie vorwiegend bei den kleinen Lasius-Arten, in Albanien auch bei der großen Camponotus pubescens.

Familie **Laubheuschrecken (Tettigonidae):** Von dieser durch ihre langen Fühler gekennzeichneten Familie ist der bekannteste Vertreter die **große Laubheuschrecke** oder das **grüne Heupferd, Tettigonia viridissima**, 27—30 mm. Selbst im ganzen Stadtgebiete kann man sie in jeder Parkanlage auf den Bäumen musizieren hören. Die Männchen streichen mit einer quergerillten Leiste an der Unterseite ihrer linken Flügeldecke über den erhabenen Rand des Spiegels der rechten Decke hin und bringen dadurch die Membran des Spiegels in tönende Schwingungen. Das Zirpen ist laut, eintönig und ohne Unterbrechung und erschallt abends und in den ersten Nachtstunden, aber auch tagsüber ist sie nicht ganz still. Wenn das Zirpen zur Anlockung dient, so kann es nur zweckmäßig sein, wenn es von den anderen Heuschrecken gehört wird. Dies gilt gleich für alle Orthopteren und so finden wir bei den Grillen und Laubheuschrecken in beiden Geschlechtern am Grunde der Vorderschienen als Trommelfelle bezeichnete Hörorgane, die z. B. bei den Grillen sehr deutlich sichtbar sind, frei liegen, bei den Laubheuschrecken aber meist von je einer Chitinfalte überdeckt sind, so daß nur eine enge Spalte als Zugang zum Trommelfell ersichtlich ist. — Von ähnlichen Heupferden sind bei Wien nicht selten das **geschwänzte Heupferd, T. caudata**, 21—35 mm, mit schwarzbedornten Hinterschenkeln, Weibchen mit sehr langer Legeröhre, und das **Zwitscherheupferd, Singschrecke, T. cantans**, 23—28 mm, gedrungener, Flügeldecken kürzer, den Hinterleib nicht überragend. — Der **Warzenbeißer, Decticus verrucivorus**, 26—34 mm, vorherrschend grün oder braun, auf Wiesen manchmal häufig, verdankt seinen Namen einem Volksglauben. Wie bei den meisten Geradflüglern ist auch bei ihm ein Verteidigungsmittel das Beißen, wobei er einen braunen Saft ausfließen läßt, der Warzen verschwinden lassen soll. Das häufigste Schutzmittel bei Geradflüglern ist aber die

Selbstverstümmelung, Autotomie, d. i. das Überlassen, Abwerfen der von Feinden erfaßten Gliedmaßen. — Von den Buschschrecken finden wir die in Büschen überall und häufig zirpende **graue Buschschrecke, Pholidoptera griseo-aptera** 13—18 mm, graubraun. Beim Männchen sind die sehr stark verkürzten Flügel noch als Zirporgane ausgebildet, beim Weibchen sind die Stummeln vom Halsschilde verdeckt, weshalb es ungeflügelt erscheint. Das Männchen zirpt in abgebrochenen Tönen, etwa wie ts-ä, welche durch einen schwirrenden Ton eingeleitet werden. — Ähnlich, nur viel lauter und schärfer zirpt die **gemeine Buschschrecke, Ph. aptera,** 19—21 mm, rotbraun bis schwarzbraun, ähnlich gebaut. Sie ist seltener. — Eine schöne Art, um Wien vorkommend und typisch, aber selten, ist die **glatte Beißschrecke, Gampsocleis glabra,** 19—25 mm. Diese niedliche Art hat voll entwickelte Flügel, Vorderflügel grün mit schwarzbraunen Flecken. — Von den Beißschrecken finden wir noch auf feuchten Wiesen die **grüne Beißschrecke, Platycleis bicolor,** 16—17 mm, hellgrün, nur der Rücken meist bräunlich, deren Flügel zumeist verkürzt sind, und **Roesels Beißschrecke, P. Roeselii,** 14—17 mm, rostgelb bis grüngelb, deren Flügel fast stets verkürzt sind. — Die **graue Beißschrecke, P. grisea,** 16—23 mm, die mehr trockene und sonnige Standplätze liebt, hat ausgebildete Flügel. — Leicht zu erkennen ist die grüne, auf Kopf und Brust rötlich gesprenkelte **Sichelschrecke, Phaneroptera falcata,** 14—18 mm. Die grünen Hinterflügel sind länger und überragen die Vorderflügel. Der Legestachel des Weibchens ist kurz, breit und sichelförmig gebogen. Auf Büschen, auch im Grase auf Wiesen. — Einen ähnlichen Legestachel hat die **gestreifte Zartschrecke, Leptophyes albovittata,** 10—15 mm, Hinterflügel verkümmert, Vorderflügel sehr kurz, grün, rostrot punktiert, jederseits mit weißem Längsstreif, auf niederen Pflanzen und Brombeergebüsch etc. vorkommend. — Nach ihrem sattelförmigen, hinten ziemlich breiten und dabei aufwärts gebogenen Halsschild ist die **Sattelschrecke, Ephippiger ephippiger,** 22—30 mm, grün, benannt. Auf Nadelholz, aber auch auf anderen Büschen. Das Zirpen klingt metallisch, etwa wie ze-tschipp. Diese Art ist schon deshalb bemerkenswert, weil auch die Weibchen ähnlich mehrmals hintereinander zirpen, wenn sie sich in Gefahr glauben.

Familie **Feldheuschrecken (Acrididae):** Von den Laubheuschrecken durch die kurzen Fühler unterschieden, die meist nur wenig länger als der Kopf sind. Ihre charakteristischen rasselnden oder zirpenden Töne sind bei einiger Aufmerksamkeit sehr leicht von dem Gesange der Laubheuschrecken und Grillen zu unterscheiden. Sie geigen mit ihren gezähnten Hinterschenkeln an den gerippten Deckflügeln. Die trockenen Flügeldecken wirken dabei als Resonatoren. Die Höhe des Tones

hängt von der Geschwindigkeit des Geigens ab, auch von der Entfernung der Zähnchen. Auch die Weibchen besitzen häufig diesen Zirpapparat, aber fast immer in wenig vollkommener Weise. Einige Gattungen allerdings sind auch in den Männchen stumm. Das sogenannte Trommelfell befindet sich im Gegensatze zu den anderen Geradflüglern jederseits am ersten Hinterleibsring. Bei größeren Arten ist es schon mit freiem Auge als weißes Häutchen zu sehen. Die Feldheuschrecken sind fast ausschließlich echte Pflanzenfresser und vielfach bedeutende Schädlinge.

Die große, bis 68 mm lange **ägyptische Heuschrecke, Locusta aegyptiaca**, ist wohl im Süden einheimisch, erscheint aber auch bei Wien, vermutlich mit Frühgemüse eingeschleppt, und fing ich ein Stück in der Brigittenau (Spitz). Sie ist eine Verwandte der berüchtigten ägyptischen Wanderheuschrecke, Schistocera peregrina, bildet aber nicht wie diese Wanderzüge. Stumm. — Eine insbesonders im Prater und in den Donauauen häufigere Art ist die **dicke Feldheuschrecke, Aiolopus thalassinus**, 17—25 mm, gerne auf üppigen Wiesen. Stumm. — Größer ist die Zahl der **Grashüpfer, Heusprengsel (Stenobothrus-, Omocestus-, Stauroderus-** und **Chorthippus**-Arten). Sie sind mittelgroße Tierchen, die mitunter auch an Hausmauern sitzen und wirtschaftlich ohne Bedeutung sind. Wir treffen sie überall auf trockenen und feuchten Wiesen, auf steinigen und üppigen Grasplätzen, in der Ebene und auf den naheliegenden Bergen, auf Waldlichtungen und vernehmen ihr Rasseln und Zirpen, das von so mannigfacher Art und Weise ist, daß ich es auch berücksichtigen will, um den eifrigen Naturbeobachter zum Beobachten aufzumuntern. Der Eindruck, den dieses Musizieren macht, hängt von der Anzahl der Musikanten, dann von der zeitweiligen Stimmung und der musikalischen Bildung des Beobachters ab. Dies wolle auch gleichzeitig für alle musizierenden Insekten gelten. Die **gemeine Feldheuschrecke, Grashüpfer, Stenobothrus dorsatus**, 15—25 mm, zirpt in zwei Absätzen. Erster Absatz läßt sich wiedergeben etwa mit rrt, rrt, rrt, rrt und wird mit beiden Hinterschienen zugleich erzeugt, zweiter Absatz folgt unmittelbar und besteht aus 5—8 sich schnell folgenden schwächeren Tönen, die durch abwechselndes Streichen der Hinterschenkel entstehen. — Der **linierte Grashüpfer, Stenobothrus lineatus**, 18—23 mm, zirpt etwa so: suis ju suis ju . . . Die Hinterschenkel werden etwas hintereinander bewegt und es entsteht beim Aufwärtsstreichen ein langgedehnter, an Höhe zunehmender, beim Abwärtsstreichen ein allmählich tiefer werdender Ton. — Der **grüne Grashüpfer, Omocestus viridulus**, 13—24 mm, zirpt mit gleichartigen, sich rasch folgenden Tönen, die sich etwa mit zk zk zk . . . wiedergeben lassen. — Häufiger als dieser ist der **kleine Grashüpfer, Omocestus haemorrhoidalis**, 13—17 mm, unterscheidet sich

von dem vorigen durch glashelle, nur an der Spitze angerauchte Hinterflügel. -- Das Zirpen des **gelbbraunen Grashüpfers, Stauroderes apricarius,** 16—22 mm, läßt sich folgendermaßen wiedergeben: zknikg zknikg . . . ., fast ununterbrochen wiederholt, wird durch meist sehr schnelles Reiben der Schenkel erzeugt. — Die häufigste Art soll nach Angabe um Wien der **gemeine Grashüpfer, Stauroderes biguttulus,** 13—21 mm, sein, er ist mir aber bis jetzt wenig untergekommen oder habe ich ihn nicht beachtet. — Der **Wiesengrashüpfer, Chorthippus parallelus,** 14—21 mm, zirpt mit 9—12 getrennten scharfen Tönen, wie zzzzzzzzzzz. — Die **gemeine Keulenhornschrecke, Gomphocerus rufus,** 14—24 mm, ist an ihren an der Spitze keulenförmig angeschwollenen Fühlern leicht kenntlich. Gemein auf lichten grasigen Waldstellen und Waldwiesen. Das Zirpen besteht aus einem stärkeren und 2 bis 3 schwächeren Tönen. — Die **gefleckte Keulenhornschrecke, G. maculatus,** 12—16 mm, zirpt etwa wie chrrrrrrrchrrrrrrchrrrrrrr. Durch Aufwärtsstreichen der Hinterschenkel entsteht zuerst ein leichter Ton, dann bleiben sie eine Zeitlang vibrierend stehen. Dieser Ton wiederholt sich zuweilen häufig. — Die **europäischen Wanderheuschrecken** sind **Pachytylus migratorius,** 36—51 mm, und **P. danicus (cinerascens),** 36—59 mm, welche nach Berichten in früherer Zeit wiederholt aus ihren südöstlichen Heimatländern über Österreich nach Deutschland eingefallen sind. — Ihr Gattungsgenosse, die **schwarzbindige Heuschrecke, P. nigrofasciatus,** 17—36 mm, kommt z. B. bei Wien auf steinigem Gelände und trockenen Stellen vor. — Bekannt durch ihr Klappern beim Fliegen sind die **blaue Schnarrheuschrecke, Oedipoda coerulescens,** 15—28 mm, und die **rote Schnarrheuschrecke, Psophus stridulus,** 23—32 mm, auch **Wiesenschnarrer** genannt. Das Schnarren bringen sie durch Reiben der verdeckten Adern in den Hinterflügeln beim Fliegen hervor. Die Hinterflügel sind bei ersterer Art, welche mehr auf Heideland vorkommt, blau mit schwarzer Bogenbinde, bei letzterer, mehr üppige Wiesen liebende Art ziegelrot mit schwärzlicher Spitze. — Die stummen **Zapfenheuschrecken, Podisma,** mit fehlenden oder sehr verkürzten Flügeln und an den zugespitzten Zapfen auf der Unterseite der Brust leicht erkenntlich, sind bei Wien durch 3 Arten **P. mendax,** 15—24 mm, **alpina,** 16—31 mm und **pedestris,** 17—30 mm, vertreten. — Ein nur leise und selten wahrnehmbares Zirpen erzeugt die **Sumpfheuschrecke, Mecostethus grossus,** 12—30 mm, olivengrün bis braun, Decken mit schwarzbraunem und gelbem Längsstreif; eine sehr behende Art an Wassergräben, auf feuchten Wiesen etc. Die Schenkel besitzen auf der Innenseite keine Zäpfchen zum Geigen, sondern die glatte Innenseite der Schenkel wird auf den kleinen harten Schüppchen auf der hinteren Radialader und ihrer Verzweigun-

gen im Vorderflügel gerieben, wodurch das leise Zirpen entsteht. Wenn das Männchen mit der Hinterschiene nach hinten über die Flügeldecken hinausfährt und dabei mit den Schienendornen am Vorderflügel abgleitet, entsteht ein eigentümliches Knipsen. — Die Dornschrecken besitzen kein Zirporgan, dementsprechend auf dem ersten Hinterleibsring auch kein Trommelfell. In unserem Gebiete finden sich zwei Arten, die **zweifleckige Dornschrecke, Acrydium bipunctatum,** 7—9 mm, und die **gemeine Dornschrecke, A. subulatum,** 7—10 mm, letztere mit mehreren Farbenabänderungen. Diese kleinen Heuschrecken finden sich überall im Freien und sehr oft sehen wir sie an Hausmauern sitzen. Sie sind dadurch leicht kenntlich, daß das Halsschild in eine lange Spitze ausläuft, welche dem Hinterleibe aufliegt.

V. Lederflügler, Dermatoptera.

Familie **Ohrwürmer (Forficulidae):** Sie verdanken ihre Unbeliebtheit vorwiegend einem Aberglauben, der nicht erst widerlegt werden muß, und den Hinterleibszangen, welche beim Männchen kräftiger ausgebildet sind als beim Weibchen. Sie sind entweder ungeflügelt oder besitzen kurze, lederartig harte Decken, unter welchen die auffallend großen, fächerförmig zusammengefalteten Hinterflügel versteckt sind. Überall an Zäunen, Bäumen, in Holzritzen, hinter lockerer Rinde, unter Steinen, in Früchten und Blüten, in Blattscheiden etc. findet sich der **gemeine Ohrwurm, Forficula auricularia,** 10—14 mm, welcher die Geselligkeit liebt. Von einem scharfen Safte, den paarige, am 2. und 3. Ring des Hinterleibsrückens ausmündende Hautdrüsen absondern, rührt der eigentümliche Geruch der Ohrwürmer her. Trotz ihrer gut entwickelten Hinterflügel scheinen sie nicht zu fliegen. Ihre Nahrung besteht vorwiegend in zarten Pflanzenstoffen, Pilzsporen und Blütenteilen, zuweilen auch in toten Insekten oder lebenden kleineren Tieren, wie Blattläusen. Im Kampfe um das Weibchen gehen die Männchen von hinten her wütend mit den Zangen gegeneinander los. Dies ist aber nur eine ungefährliche Pose, indem das schwächere oder zufällig ungünstiger stehende Männchen bald freiwillig das Feld räumt. Auch eine Art Brutpflege hat man wie bei einigen Arten auch bei dieser Art beobachtet, indem das Weibchen die Eier behütet und von Pilzsporen reinigt, sie eventuell auf andere Plätze trägt, schlecht gewordene Eier auffrißt oder beiseite schiebt. — Den **flügellosen Ohrwurm, Waldohrwurm, Chelidurella acanthopygia,** 6—13 mm, besitze ich aus dem Wienerwalde. Die Flügeldecken sind lappenförmig verkümmert und mit dem Rückenschild verwachsen. — Flügeldecken, aber keine Hinterflügel besitzt der **mittlere Ohrwurm, Apterygida albipennis,** 6—10 mm, das ganze Tier gelbbraun. Überall, im Buschwerk, in Rindenritzen, auf Blättern und in Blumen. — Der **kleine**

Ohrwurm, Labia minor, 5 mm, ist auch nicht selten und macht man dessen Bekanntschaft gerne abends, wenn er dem Lichte zufliegt. Er fliegt aber auch bei hellem Sonnenschein, z. B. über Misthaufen etc. Stellenweise im Gebiete häufig (Prater).

VI. Blasenfüßer, Thysanoptera.

Sie verdanken ihren Namen dem Umstande, daß sie an jedem Beine statt der Fußklauen eine Haftblase besitzen. Diese sehr kleinen Insekten (unsere Arten 0·5—1·6 mm lang) leben vorwiegend auf Blüten und Blättern und werden meist übersehen. Wenn man die Blüten aber über der Hand oder einer weißen Unterlage abklopft, fallen die Tierchen heraus und können leicht beobachtet werden. Es gibt von ihnen viele Arten, die sich von Blütensäften ernähren, teils Blätter ansaugen, welche dadurch gelbe Flecken bekommen. Die geflügelten Arten besitzen 4 parallele, ringsherum mit Fransenhaaren besetzte Flügel **(Fransenflügler!).** Bei flügellosen Formen treten ausnahmsweise hie und da normalflügelige Weibchen auf, wahrscheinlich zur Verbreitung der Art.

Familie **Bindenblasenfüßer (Aeolothripidae):** Sie besitzen neungliedrige Fühler und die Weibchen eine nach oben gekrümmte Legeröhre. Zierlich ist der in Blüten nicht seltene **gebänderte Blasenfuß, Aeolothrips fasciatus,** 1·2—1·6 mm, schwarz, Vorderflügel weiß mit 2 schwarzen Querbinden. Er wird deshalb auch von Unkundigen sofort erkannt. Diese Art nimmt insoferne eine Ausnahmsstellung ein, daß ihre Larven räuberisch leben und andere Blaßenfüßer oder Pflanzenläuse aussaugen.

Familie **Blasenfüßer (Thripidae):** Sie haben 6—8 gliedrige Fühler und die Weibchen einen nach abwärts gerichteten Legeapparat. Die Eier werden in die Gewebe der Nährpflanzen eingesenkt. Der **Frühlings- oder Primelblasenfuß, Taeniothrips primulae,** 1—1·5 mm, dunkelbraun, Vorderflügel vor der Mitte und am Ende mit einer verschwommenen, rauchigen Querbinde, findet sich schon von den ersten Frühlingsblumen an bis in den Hochsommer in Blüten, wo er Pollen und Nektar verzehrt und als Fremdbestäuber in Betracht kommen kann. Er ist wie viele Arten flug- und sprunglustig. — Nachdem jetzt allerorts fleißig Tabak gebaut wird, kann mann leicht den auch auf anderen Nachtschattengewächsen und Pflanzen vorkommenden **Tabakblasenfuß, Thrips tabaci,** 0·9 mm, bräunlich, kennen lernen. Er siedelt sich mit seinen Larven gewöhnlich auf der Unterseite der Blätter an, wo sie durch Saugen Beschädigungen hervorrufen. — Der **zahnhörnige Blasenfuß, Limothrips denticornis,** 1·3 mm, dunkelbraun, drittes Fühlerglied mit Fortsatz, zieht Wiesengräser und Getreide vor. Durch sein Saugen erzeugt er die Weißährigkeit. — Der **Getreideblasenfuß, Limothrips cerealium,** 1·3 mm, schwarzbraun, soll schon

in manchen Gegenden in verheerender Menge aufgetreten sein, bei uns ist diesbezüglich noch nichts beobachtet worden. Nachdem er angeblich an der Weißährigkeit unschuldig sein soll und er auch vielfach mit der ersteren Art verwechselt wird, so steht es derzeit nicht sicher, welche von beiden Arten der ärgere Missetäter ist, wahrscheinlich die erstere. Er hat ein einfaches drittes Fühlerglied. — Einen Fortsatz auf dem zweiten Fühlergliede besitzt der **dickschenkelige Blasenfuß, Chirothrips manicatus,** 0·5—1 mm, dunkelbraun. — An seinen sechsgliedrigen Fühlern ist der gelbe, ungeflügelte **Wiesenblasenfuß, Aptinothrips rufus,** 0·8 mm, kenntlich. — Eine andere gelbe aber größere Art ist der **gelbe Blasenfuß, Thrips flavus,** 1—1·2 mm. — Eine sehr gemeine, dunkelbraune Art ist vom Frühjahr bis zum Herbst in Blüten der **gemeine Blasenfuß, Thrips physapus,** 0·9—1·2 mm. — Ebenfalls in Blüten häufig ist der **schwarze Blasenfuß, Physothrips atratus,** 0·9—1·4 mm. Seine Weibchen trifft man auch im Winter im Rasen. — Der **borstige Blasenfuß, Frankliniella intonsa,** 0·9—1·2 mm, besitzt gelbe Männchen und schwarzbraune Weibchen. — In Gewächshäusern ist weitverbreitet die **„schwarze Fliege", Heliothrips haemorrhoidalis,** 1 mm, schwärzlich, letzte Leibesringe rötlich, Fühler, Flügel und Beine gelblich. Dieser Blasenfuß stammt aus exotischen Gegenden, macht sich aber auch auf unseren Gewächshauspflanzen auf der Blattunterseite verschiedener Orchideen, Azaleen, Farnen etc. unliebsam bemerkbar und tritt öfter in Massen auf. Sie erzeugen an den von ihnen befallenen Pflanzen die sogenannte „Schwindsucht".

Familie **Röhrenblasenfüßer (Phloeothripidae):** Hinterleib in beiden Geschlechtern röhrenförmig verlängert, Weibchen ohne Legeröhre, legen daher ihre Eier oberflächlich an die Nährpflanze ab. Der **Blütenblasenfuß, Haplothrips aculeatus,** 1·2—1·5 mm, ist im Sommer in Blüten anzutreffen, die Weibchen überwintern unter Rinde. — In diese Familie gehören auch einige gallenbildende oder gallenbewohnende Arten. Bei uns wären derartige Nachforschungen nach solchen Blasenfüßern noch intensiver zu gestalten. In meinen ersten entomologischen Anfängen habe ich einmal in kleinen Zweiggallen der Sahlweide solche schwarze Blasenfüßer angetroffen. Leider habe ich es damals noch nicht so verstanden und seither sind die Gallen und die Blasenfüßer schon längst nicht mehr in meinem Besitze.

VII. Schabenartige, Blattaeformia.

Der entomologisch Unkundige möge sich nicht wundern, daß Gottesanbeterin, Küchenschabe, Bücherlaus, Haarlinge, Federlinge und Kopflaus hier in ein und derselben Ordnung vereinigt sind. Es ist der neueste und jedenfalls richtigste Standpunkt. Allerdings sind die Meinungen noch sehr geteilt, jedenfalls wird aber die Entwicklungsgeschichte, in die ja eifrigst hineingeleuchtet wird,

die Verhältnisse noch klären. Auf jeden Fall sind die Läuse für die Schnabelkerfe endgiltig verloren.

Familie **Fangheuschrecken (Mantidae):** Sie sind nur heuschreckenähnlich, ihre nächsten Verwandten sind aber die Schaben. Der frei vorstehende, sehr bewegliche Kopf kann beliebig nach allen Richtungen gedreht werden und die Tiere können, ohne sich vom Platze zu rühren, alle Vorgänge in ihrer Nähe aufmerksam mit den Augen verfolgen. Dieses ungewöhnliche Benehmen mit ihrer sonderbaren Körpergestalt (stark verlängerte Vorderbrust, zu Fangbeinen umgewandelte Vorderbeine) verleiht ihnen ein gewisses listiges und verschmitztes Aussehen. Im Süden fing ich mehrere Arten. Bei uns ist allbekannt die **gemeine Fangheuschrecke, Gottesanbeterin, Mantis religiosa,** 42—75 mm. Sie wird unter anderem vom Kahlenberge angegeben. Ich selbst habe die Eipakete auf dem Bisamberge und in großer Anzahl bei Mödling auf dem Frauensteine gefunden. Die Eier werden mit einer schaumartigen Masse übergossen, welche erhärtet und eine dichte Umhüllung bildet. Drollig sind die den Eiern entschlüpfenden Larven, doch ist es nicht leicht, sie aufzuziehen. Sie nähren sich von kleinen zarten Insekten, besonders Blattläusen. Die erwachsenen Insekten sind wie alle Familienangehörigen Räuber von besonderer Wildheit und Mordgier. Männchen werden nach kaum vollzogener Vereinigung mit dem Weibchen von diesen gepackt und nach und nach aufgefressen. Dieses Vergnügen bereitet auch unsere Gottesanbeterin ihrem Auserkorenen. Unsere Gottesanbeterin soll auch schon kleine Eidechsen gefangen und verzehrt haben.

Familie **Schaben (Blattidae):** Sie besitzen einen von oben nach unten abgeflachten Körper, mit dem sie sich leicht unter Steinen bergen oder in allerlei Ritzen und Spalten einzwängen können. Sie führen eine nächtliche Lebensweise. Ihre Eier legen sie in bohnenförmigen Kapseln ab, welche wir oft noch an den Tieren entdecken, Mehrere Arten besitzen Stinkdrüsen. Soweit sie in unseren Häusern leben und schwer zu vertreiben und auszurotten sind, gehören sie zu dem verhaßtesten Ungeziefer und auch politisch müssen sie herhalten und es ist bezeichnend, daß sie der Norddeutsche Schwaben, der Süddeutsche Preußen nennt. Auch die lieben westlichen und östlichen Nachbarn werden bedacht und die Schaben einmal Franzosen, in einer anderen Gegend wiedereinmal Russen genannt. Dafür heißen sie in Rußland wieder Preußen (Prussaki).

In unseren Häusern finden sich zwei Arten, die größere schwarzbraune **gemeine Küchenschabe, Kakerlak, Schwabe, Stylopyga orientalis,** 19—25 mm und die kleinere und gelbe **deutsche Schabe, Russe, Blattella germanica,** 11—13 mm, die erstere kräftigere Art scheint vor ca. 200 Jahren bei uns eingewandert zu sein und die kleinere zweite Art nach und nach zu verdrängen. (Vergleiche das Verdrängen der Hausratte

durch die Wanderratte!) — Im Freien finden wir auf Gebüsch die **gemeine Waldschabe, Ectobius lapponicus** 8—11 mm, in Gestalt und Färbung der deutschen Schabe etwas ähnelnd, Halsschild ist aber ganz schwarz mit gelben Rändern. Auch die deutsche Schabe findet sich zuweilen im Freien. — Die **bleiche Waldschabe, E. perspicillaris,** 8—9·5 mm, kürzer und heller als die gemeine Waldschabe, in den Donauauen, aber auch sonst im Gebiete. In unserem Gebiete ist noch die **punktierte Kleinschabe, Hololampra punctata,** ziemlich häufig unter Laub, unter Steinen etc. Die Jugendstadien schwarz, entziehen sich mit großer Schnelligkeit unserer Verfolgung.

Familie **Holzläuse (Psocidae):** Von diesen, mit den Termiten verwandten Tierchen gibt es bei uns auch eine ganz stattliche Anzahl, im Freien auch namentlich auf Eichen und Kiefern, aber auch an diversen Bäumen und Gesträuch, die trocken und im hellen Sonnenschein stehen, auch an Pfählen, an Reisigbündeln, wo man sie durch Abklopfen leicht erbeutet. Die Larven sind klein, unscheinbar gefärbt, die fertig ausgebildeten Holzläuse haben im allgemeinen den Hinterleib weit überragende Flügel und bestimmtere Färbung. Die Larven und Läuse nähren sich wohl von mikroskopisch kleinen Pilzen und deren Sporen. Einige Arten kommen in Häusern vor und richten durch Abfressen von Härchen und Schuppen der Sammlungstiere Schaden an, auch in Herbarien. An manchen Blättern finden wir in den vertieften Winkeln der Blattadern kleine, glänzende, fischschuppenähnliche Gewebe, auch in Rindenritzen, an Pfählen. Unter diesem Gespinst liegen die Eier. Desgleichen sieht man öfter auf Blattunterseiten ein Netz, von den Larven verfertigt, das sich fast immer von der Mittelrippe des Blattes bis zu dessen Seitenrand erstreckt. Unter diesem Gespinst sind die Larven während der herbstlichen Stürme vor dem Herabstürzen geschützt.

Von geflügelten Arten sind im Freien auf Laubbäumen insbesonders folgende Arten anzutreffen und gemein: Die **dunkle Holzlaus, Peripsocus phaeopterus,** 3·5 mm, — die **gelbe Holzlaus, Caecilius flavidus,** 4 mm, — die **braune Holzlaus, Elipsocus hyalinus,** 3 mm, — die **kreuzfleckige Holzlaus, Graphopsocus cruciatus,** 4 mm, Vorderflügel mit vier dunklen Flecken und einem grauen Streifen — die **sechsfleckige Holzlaus, Psocus sexpunctatus,** 4 mm, Vorderflügel stark gefleckt, — die **langhörnige Holzlaus, Psocus longicornis,** 8 mm, im Herbste auf Eichen gemein, — die **gefleckte Holzlaus, Amphigerontia variegata,** 5 mm, auch an Mauern. — Die **gebänderte Holzlaus, Amphigerontia bifasciata,** 5 mm, lebt hauptsächlich auf Nadelbäumen.

Von den geflügelten Arten finden wir in Häusern die **kleine Holzlaus, Pterodella pedicularia,** 2 mm, Vorderflügel mit je 2 Punkten.

In Häusern haben wir noch 2 gut bekannte Arten, welche auch erwachsen ungefügelt sind. Es sind dies die **gemeine Bücherlaus, Staublaus, Troctes divinatorius,** 1 mm, und die **große Bücherlaus, Atropos pulsatorius,** 2 mm. Wir treffen sie überall an, in alten Büchern, Insekten- und Pfanzensammlungen, wo sie mitunter sehr schädlich werden, in Speiseschränken und Läden etc.. Letztere Art heißt auch noch die **klopfende Bücherlaus,** sie soll nämlich einen ziemlich hörbaren Ton hervorbringen, indem sie in schneller Wiederholung den anfänglich hoch erhobenen, verhältnismäßig großen Kopf auf die Unterlage fallen läßt. Von Atropos in Häusern noch einige Arten.

Auch die Familie der Holzläuse ist von den Insektenkundigen sehr vernachlässigt, wahrscheinlich wegen ihrer Unscheinbarkeit und schwierigeren Konservierung.

Familie **Pelzfresser, (Haarlinge) und Federläuse (Federlinge) (Philopteridae):** Erstere verzehren die Haare und Oberhautschuppen der Säugetiere, letztere ernähren sich von den Strahlen der Vogelfedern. Sie werden schmarotzend an den verschiedenen warmblütigen Tieren angetroffen. Nachdem das vorliegende Buch dem Leser als Führer durch das gesamte Insektenleben Deutschösterreichs dienen soll, nehme ich keinen Anstand, am Schlusse der Ordnung der schabenartigen Insekten eine Ubersichtstabelle zu geben, der zu entnehmen ist, welche Arten auf den einzelnen Tieren vorkommen, und die zugleich mit einiger Vorsicht als Bestimmungstabelle verwendet werden kann. Ich sage mit einiger Vorsicht, weil es vorkommen kann, daß Pelzfresser, Federläuse und die Arten der nächsten Familie der Haftfüßer auf Tieren gefunden werden, die gar nicht ihre eigentlichen Wirte sind, wo sie auch nicht verbleiben und was sich auch nur aus der Sucht dieser Schmarotzer, zu überwandern und sich zu verbreiten, erklärt. Man kann Mallophagen von Singvögeln auf Raubvögeln, denen diese zum Opfer gefallen sind, antreffen, auch auf Lausfliegen hat man sie schon angetroffen (warum?). Selbst der Mensch, der von diesen Schmarotzern frei bleibt, braucht nur dicht an die Federn heranzukommen, um Mallophagen zu erhalten.

Wegen der besseren Ubersicht ziehe ich in die Tabelle auch gleich die

Familie **Haftfüßer (Liotheidae)** mit ein. Sie treten auch als Haarlinge und Federlinge auf. Die erste Familie hat fadenförmige, vorgestreckte Fühler, die Haftfüßer besitzen keulenförmige oder geknöpfte Fühler, die meist unter dem Kopfe verborgen sind. Die Haftfüßer leben fast durchgehends auf Vögeln und besitzen an den Füßen 2 Krallen, während jene wenigen Arten, welche auf Nagetieren leben, nur eine Kralle an den Füßen besitzen, z. B. Gliricola gracilis und Gyropus ovalis am Meerschweinchen.

Die Vertreter beider Familien, der **Mallophagen** — dies der Sammelname für die Haarlinge, Federlinge und Haftfüßer — sind sehr wenig bekannte Tiere, obwohl sie ungemein häufig sind, denn es dürfte wohl keine Vogelart permanent von Mallophagen frei sein, ferner kommen sie auf vielen Säugern vor und nur der Mensch ist von ihnen verschont. Diese auf der Haut zwischen den Haaren oder Federn lebenden Tierchen haben in ihrem Äußeren viel Ähnlichkeit mit den Tierläusen, sind vollkommen flügellos, abgeflacht, verhältnismäßig klein, ca. 1—2 mm lang. Einige erreichen eine ganz respektable Größe, z. B. der auf verschiedenen Schwimmvögeln vorkommende **Entenfederling, Trinotom luridum,** 4—5 mm, und der **Gänsefederling, T. conspurcatum,** auch auf dem Schwane, wird noch etwas größer. Das Chitinskelett ist ziemlich stark entwickelt und bietet Schutz gegen das Hacken des Wirtstieres mit dem Schnabel oder gegen das Kratzen. Nachdem die Mallophagen nicht stechen und Blutsaugen können, fügen sie ihren Wirten keinen nennenswerten Schaden zu, trotzdem manche Tiere von diesem Ungeziefer geradezu massenhaft befallen sind. Eine Ausnahme macht nur die Gattung **Physostomum** auf Lerchen, Ammern u. a. Singvögeln, deren Mundteile allem Anscheine nach zum Saugen geeignet erscheinen. Die Färbung der Mallophagen stimmt in den meisten Fällen mit der der Wirte überein. Das auffallendste Beispiel dafür ist wohl, daß **Physostomum sulphureum,** am Pirol schmarotzend, schwefelgelb gefärbt ist, welche Färbung von keinem anderen Mallophagen bekannt ist.

Eine Katastrophe bedeutet für diese Schmarotzer der Tod des Wirtes, der in der Regel auch ihren Untergang zur Folge hat. Sehr eifrig wird jede Gelegenheit zur Überwanderung und Verbeitung ausgenützt.

Der Einfachheit halber schließe ich in die später folgende Schmarotzertabelle auch die

Familie **Tierläuse (Pediculidae)** ein. Sie gehören nach der neueren Auffassung auch zu den schabenartigen Insekten und gliedern sich den Mallophagen an. Die besondere Eigentümlichkeit in der Bauart der Läuse ist nur als weitergehende Anpassung an eine schmarotzende Lebensweise anzusehen (saugende Mundteile).

Von den ca. 60 bekannten Arten kommen alle auf Säugern vor und hat in der Regel eine Säugetierart nur eine bestimmte Art von Läusen. Der Mensch macht da eine rühmliche Ausnahme, indem er gleich 3 Arten beherbergt, die **Kopflaus, Pediculus capitis,** die oft eingeschleppte **Kleiderlaus, Pediculus corporis,** (Kriegsfolge) und die **Filzlaus, Phthirius pubis,** während das Schaf sich mit 2 Arten begnügt. Mjöberg vergleicht beide Arten mit einer „Waldform", **Haematopinus ovillus,** in der dicken Wolle und einer „Steppenform", **Haematopinus pedalis,** an den nackten oder nur mit dünner Wolle bedeckten Beinen.

(Vergleich mit den 3 Lausarten am Menschen.) Auch auf Rindern kommen 3 Lausarten vor. — Von Schülern ist mir auch schon die **Schweinelaus, Haematopinus suis,** gebracht worden.

Übersichtstabelle der Haarlinge, Federlinge und Tierläuse.

Nach ihren Wirten.

Wirt:	Schmarotzer aus der Familie der		
	Haarlinge u. Federlinge, Philopteridae:	Haftfüsser, Liotheidae:	Tierläuse, Pediculidae:
Mensch	—	—	Pediculus capitis, „ corporis, Phthirius pubis
Katze	Trichodectes subrostratus	—	—
Hund	Trichodectes latus	—	Linognathus piliferus
Fuchs	Trichodectes vulpis	—	—
Marder	Trichodectes retusus	—	—
Dachs	Trichodectes crassus	—	—
Maus	—	—	Polyplax serrata, Hoplopleura acanthopus
Ratte	—	—	Polyplax spinulosa
Hase	—	—	Haemodipsus lyriocephalus
Kaninchen	—	—	Haemodipsus ventricosus
Meerschweinchen	—	Gyropus ovalis, Gliricola gracilis	—
Schwein	—	—	Haematopinus suis
Rind	Trichodectes scalaris	—	Haematopinus eurysternus, Linognathus vituli, Solenopotes capillatus
Schaf	Trichodectes sphaerocephalus	—	Haematopinus ovillus und pedalis
Ziege	Trichodectes climax	—	Linognathus stenopsis
Reh	Trichodectes tibialis	—	—
Pferd und Esel	Trichodectes pilosus	—	Haematopinus asini

Wirt:	Schmarotzer aus der Familie der		
	Haarlinge u. Federlinge, Philopteridae:	Haftfüsser, Liotheidae:	Tierläuse, Pediculidae:
Falken	Docophorus gonorhynchus, Nirmus rufus	Colpocephalum flavescens, Menopon fulvofasciatum, Laemobothrium giganteum	—
Eulen	Docophorus rostratus, Nirmus angulatus ,Oncophorus heteroceras	Colpocephalum subpachygaster, Menopon longipes	—
Spechte	Docophorus superciliosus, Nirmus candidus	Colpocephalum inaequale, Menopon pici	—
Kuckuck	Docophorus latifrons, Nirmus fenestratus	Menopon phanerostigma	—
Schwalbe, Segler	Docophorus excisus, Nirmus gracilis	Menopon rusticum, Nitzschia tibialis	—
Würger	Docophorus communis, Nirmus cruciatus	Menopon fuscocinctum	—
Meisen	Docophorus communis, Nirmus gracilis	Menopon minutum	—
Drosseln	Docophorus communis, Nirmus merulensis	Physostomum mystax	—
Sänger	Docophorus communis, Nirmus platyclypeatus	Menopon pusillum, Physostomum agonum	—
Finken	Docophorus communis, Nirmus densilimbus	Menopon carduelis, Physostomum irascens	—
Sperling	Docophorus communis, Nirmus cyclothorax	Menopon quadrifasciatum	—
Star	Docophorus leontodon, Nirmus nebulosus	Menopon cuculare	—
Krähen und Dohlen	Docophorus ocellatus, Nirmus varius	Colpocephalum subaequale, Menopon mesoleucum	—
Elster	Docophorus subcrassipes	Menopon picae	—
Eichelhäher	Docophorus fulvus, Nirmus affinis	Menopon indivisum	—
Taube	Philopterus compar, Lipeurus baculus, Goniodes damicornis	Colpocephalum longicaudum, Menopon latum	—
Huhn	Philopterus abdominalis, Lipeurus variabilis	Menopon pallidum	—

Wirt:	Schmarotzer aus der Familie der		
	Haarlinge u. Federlinge, Philopteridae:	Haftfüsser, Liotheidae:	Tierläuse, Pediculidae:
Fasan	Philopterus chrysocephalus, Lipeurus variabilis, Goniodes colchcius	Menopon productum	—
Truthuhn	Lipeurus polytrapezius, Goniodes stylifer	Menopon stramineum	—
Pfau	Philopterus rectangulatus, Goniodes falcicornis	Menopon phaeostomum	—
Auerhuhn	Nirmus quadrulatus, Lipeurus ochraceus, Goniodes chelicornis	Menopon latifasciatum	—
Rebhuhn	Philopterus microthorax, Goniodes dispar	Menopon pallescens	—
Wachtel	Nirmus argentatus, Philopterus asterocephalus, Goniodes elongatus, Lipeurus cinereus	Menopon abdominale	—
Storch	Docophorus incompletus, Lipeurus versicolor	Colpocephalum quadripustulatum	—
Reiher	Lipeurus hebraeus	Colpocephalum truncatum	—
Schnepfe	Docophorus auratus, Nirmus truncatus, Lipeurus helvolus	Menopon icterum	—
Kiebitz	Docophorus temporalis, Nirmus furvus	Colpocephalum ochraceum, Menopon lutescens	—
Blässhuhn	Docophorus pertusus, Nirmus numenii, Lipeurus luridus, Oncophorus minutus	Psendomenopon tridens, Laemobothrium atrum	—
Ente	Lipeurus squalidus	Menopon lutescens, Trinoton luridum	—
Gans	Lipeurus jejunus	Trinoton conspurcatum	—
Schwan	Ornithobius bucephalus	Trinoton conspurcatum	—
Möve	Docophorus lari, Nirmus punctatus	Menopon phaeopus	—

Diese Tabelle enthält nur die wissenschaftlichen Namen der verschiedenen Schmarotzer und bleibt es dem Leser überlassen, sie für eventuellen Schulgebrauch in Katzenpelzfresser, Hundehaarling, Hühnerfederling, Entenhaftfüßer, Hasenlaus etc. etc. zu verdeutschen.

VIII. Käfer, Coleoptera.

Die Käfer bilden die umfangreichste und mannigfachste Ordnung. Sie zählt auf der ganzen Erde etwa 300.000 Arten und umfaßt die kleinsten Insekten von 0·25 mm bis zu den an Volumen und Gewicht (nicht Länge allein) größten Insekten bis zu 140 mm, in Deutschösterreich etwa 8.000 Arten. Diese Ordnung ist bezüglich des Vorkommens der Arten speziell für die Umgebung Wiens ausgearbeitet und kann eine Umarbeitung für ganz Deutschösterreich aus technischen Gründen nicht mehr erfolgen. Nachdem die häufigsten Arten ausgewählt sind, die größtenteils ganz Deutschösterreich eigen sind, ist dies kein weiterer Nachteil für das Buch.

a) Laufkäferartige, Gierkäfer, Adephaga.

Familie **Sandläufer (Cicindelidae):** Es sind dies lebhafte, das Sonnenlicht liebende Käfer, die den Laufkäfern sehr nahe stehen und wie diese und die Schwimmkäfer ebenfalls gierige Räuber sind **(Gierkäfer).**

An sandigen Hängen und Ufern können wir sie beobachten. Nähern wir uns einem Sandläufer, so erhebt er sich plötzlich und fliegt eine kurze Strecke weiter. Dies wiederholt sich, bis er seitab biegend sich der Verfolgung zu entziehen trachtet. Auf eben denselben trockenen und sandigen Plätzen sehen wir röhrenartige Gänge ins Erdinnere. In diesen stecken während des Tages die räuberischen Larven, die bei Nacht frei herumjagen. Die Käfer selbst sind, soweit unsere Arten in Betracht kommen, ziemlich übereinstimmend gezeichnet, auf den grünen oder bronzegrünen Flügeldecken weißliche Binden und Flecken **(„grüne Jäger").**

Eine der häufigsten Arten ist der **Waldsandläufer, Cicindela silvicola,** 14—15 mm, in den naheliegenden Wäldern (sonnige Wege und Ränder). — Im Überschwemmungsgebiete und stellenweise anderwärts finden wir den **Feldsandläufer, C. campestris,** 12—15 mm, (sandige Äcker), den schlankeren **deutschen Sandläufer, C. germanica,** 8—11 mm, und die Rasse **viennensis** des **Sandläufers, C. arenaria (litterata),** 8—10 mm. — Vom **Bastardsandläufer, C. hybrida,** 12—16 mm, kommt die Rasse **riparia** (am Ufer lebend) in Klosterneuburg und in Kaisermühlen auf den Sandhügeln beim Wasser vor.

Familie **Laufkäfer (Carabidae):** In dieser Familie haben wir zunächst einige sehr begehrte Sammlungstiere, die den Gat-

tungen Cychrus, Calosoma und Carabus angehören. Wenn ich in der Gattung Carabus mehr Arten bringe, so geschieht dies auch aus dem Grunde, weil gerade in diesen markanten und großen Käfern noch eine verhältnismäßig grobe Unkenntnis herrscht und weil so häufig statt des Carabus violaceus eher alles andere als veilchenblauer Laufkäfer bezeichnet wird. Das Gleiche gilt für den kupferroten Laufkäfer, bei dem auch alle möglichen Laufkäfer, die nur halbwegs kupferige Oberseite besitzen, herhalten müssen, und noch mehrere andere solche Beispiele. Diese Fehler schleichen sich auch in die Schulsammlungen ein.

In den Donauauen etc. trifft man den **echten Schaufelläufer, Cychrus rostratus,** 15—18 mm, auch **Schnabelläufer** genannt (Name! schmälerer, schnabelförmig verlängerter Kopf). — Die **Puppenräuber** besteigen die Bäume und Sträucher, mit Vorliebe Eichen, um Raupen und Puppen zu jagen, einige Arten jagen auf Feldern und Heiden. Im Gebiete findet sich der große, prächtige, allgemein bekannte **Puppenräuber, Calosoma sycophanta,** 24—30 mm, und sein kleiner Vetter, der **gemeine Raupenjäger, C. inquisitor,** 16—21 mm. — Der **goldpunktierte Puppenräuber, C. auropunctatum,** 22—30 mm, wurde in den Donauauen und nach Überschwemmungen im Geniste gefunden.

Nicht unbedeutend ist die Zahl der **Carabus-Arten,** d. s. die **Laufkäfer im engsten Sinne.** Der größte von ihnen ist bei uns der schwarze **Lederlaufkäfer, Carabus coriaceus,** 34—40 mm, der sich im ganzen Gebiete herumtreibt und auch in Kellern schon gefunden wurde. — Der **ungarische Laufkäfer, C. hungaricus,** 22—28 mm, bildet um Wien eine Rasse, **viennensis,** die am ehesten auf dem Laaerberge anzutreffen ist. — Der oben metallisch kupferbraune, auf den Flügeldecken zerstreut goldgrüne Grübchen tragende **unregelmäßig punktierte Laufkäfer, C. irregularis,** 17—30 mm, liebt die Nähe der Gewässer und Feuchtigkeit, Wienerwald. — Der oberseits blaue, langeiförmige, auf den Flügeldecken mit groben, reihigen Längsrunzeln versehene **Borstenlaufkäfer, C. intricatus,** 26—30 mm, ist im ganzen Gebiete, vorzüglich im Wienerwalde, in den Weingärten von Nußdorf anzutreffen. In den Schulsammlungen steckt er mit Vorliebe als veilchenblauer Laufkäfer, was ein großer Irrtum ist. — Der **kleine Kettenlaufkäfer, C. catenulatus,** 20—27 mm, ist häufig im Wechselgebiet und Leithagebirge. Er ist schwarz mit blauem Scheine und feinen Kettenstreifen. — Der bekannte **veilchenblaue Laufkäfer, Goldleiste, C. violaceus,** 18—34 mm, ist in unserem Gebiete überall durch seine Rasse **obliquus** vertreten. — Der interessante aber seltene **narbige Laufkäfer, C. variolosus,** 23—32 mm, liebt sehr nasse Stellen. Im Wienerwald, angeblich auch in der Freudenau gefunden. Er besitzt auf den Flügeldecken große

Gruben. — Unser schönster Laufkäfer, der **goldglänzende Laufkäfer, C. auronitens,** 18—26 mm, kommt im weiteren Gebiete vor und bildet in der Umgebung von Preßbaum und Rekawinkel eine sogenannte Mastform, die von Sammlern sehr begehrte Rasse **vindobonensis.** — Der **gewölbte Laufkäfer, C. convexus,** 15—18 mm, klein und kurz gebaut, von Cychrusgröße, unsere kleinste Carabusart, im ganzen Wienerwald. — Der jedenfalls in den Donauauen vorkommende und bei Überschwemmungen auch aufgefundene **gegitterte Laufkäfer, C. clathratus,** 25—31 mm, wurde auch schon von einem befreundeten Sammler in einigen Stücken beim Nordbahnhof erbeutet. Er hat 3 Reihen großer, goldroter Gruben. — Sehr häufig ist der **körnige Laufkäfer, C. granulatus,** 14—20 mm, im Wienerwald, insbesonders in den Donauauen, im Prater, in der Freudenau, wo er merkwürdigerweise eine geflügelte Form bildet, was auch C. clathratus mitunter tut. Solche geflügelte Formen habe ich auch zahlreich in den südöstlichen Sumpfgebieten des Neusiedlersees, im Hanság, angetroffen. Die übrigen Carabus-Arten besitzen niemals häutige Hinterflügel. Ob die erwähnten geflügelten Formen von ihren Flügeln Gebrauch machen, etwa als Rettungsmittel bei Überschwemmungen, ist noch nicht beobachtet worden. — Der **kupferrote Laufkäfer, C. cancellatus,** 18—26 mm, bildet um Wien eine markante Rasse, **excisus,** 24—27 mm. Sie ist ziemlich groß mit roten Beinen und ist insbesonders in den Weingärten von Nußdorf in großer Anzahl zu erbeuten. Von seiner kleinen, schwarzbeinigen Rasse, mit lebhafteren grünen Reflexen, **Maderi,** erhielt ich ein Stück aus Rodaun, doch glaube ich, daß dieses Stück einen falschen Fundortzettel trägt, nachdem diese Rasse nur aus der Buckligen Welt bekannt ist. — Der **Ackerlaufkäfer, C. arvensis,** 12—20 mm, mit roten oder schwarzen Beinen, ist wie die beiden vorhergehenden Arten oben im allgemeinen kupferig gefärbt und kommt im ganzen Wienerwald vor und bildet die Rasse **austriae.** — **Ullrichs Laufkäfer, C. Ullrichi,** 26—30 mm, den der Unkundige mit dem kupferroten Laufkäfer verwechselt, ist bei uns ebenfalls überall gemein, z. B. in den Weingärten von Nußdorf. Im Leithagebirge habe ich ihn nach Art der Puppenräuber oft Eichen besteigend gefunden, was die übrigen Carabus-Arten sonst nicht tun. — **Scheidlers Laufkäfer, C. Scheidleri,** 25—28 mm, zählt ebenfalls zu den häufigsten Arten und figuriert auch in den Schulsammlungen sehr oft zu Unrecht als veilchenblauer Laufkäfer. Seine Färbung ist sehr veränderlich, schwarzblau, blau, grünlichblau, bronzefarbig bis goldgrün oder schwarzgrün und haben alle diese Farbenaberrationen überflüssigerweise auch Namen erhalten. — Der kleine, schwarze **Carabus scabriusculus,** 18—20 mm, findet sich im Marchfeld, in der Lobau und im Leithagebirge. — Der **Hainlaufkäfer, C. nemoralis,** 20—26

mm, kurz und robust gebaut, mit schwarzgrüner oder erzbrauner Oberseite, im Wienerwalde. — Der **Gartenlaufkäfer, Hohlpunkt, C. hortensis,** 23—28 mm, wurde im engeren Gebiete noch nicht gefunden, doch ist er im weiteren Gebiete nicht selten. Er besitzt auf den Flügeldecken 3 kupferig goldfarbene Grübchenreihen. — Der **glatte Laufkäfer, C. glabratus,** 22—32 mm, dessen schwarze Oberseite fast glatt erscheint, an den Seiten öfter mit schwachem bläulichen Scheine, wurde auch schon im Wienerwalde angetroffen.

Alle diese großen Laufkäferarten spritzen uns beim Ergreifen einen scharfen, stinkenden Saft entgegen, der auf der Haut brennt (Abwehrmittel!).

Die Larven dieser großen Laufkäfer, die ebenfalls gefräßige Räuber sind, finden sich allerorts bei Tage unter Steinen, Hölzern und dergleichen Unterschlüpfen versteckt und sind im allgemeinen von schwarzer Farbe.

An die großen Laufkäferarten schließt sich jetzt ein ganzes Heer von kleineren bis kleinsten Formen an. Von ihnen seien nur die wichtigsten herausgegriffen. Der **rostbraune Bartkäfer, Leistus ferrugineus,** 6·5—7·5 mm, überall unter Steinen, Holz etc. — Am Ufer des Donaukanals und der Donau, in den Auen im feuchten Sande und unter Steinen der **bleiche Dammläufer, Nebria livida,** 14—16 mm, schwarz und an den Seiten gelb gerandet. Mit ihm der **rotköpfige Dammläufer, N. picicornis,** 15—17 mm, schwarz mit rotem Kopfe. — Der **kurzhalsige Dammläufer, N. brevicollis,** 9—14 mm, im ganzen Gebiete unter feuchtem Laub und Steinen. — Die **Raschkäfer, Elaphrus riparius** und **aeneus,** 7 mm, an den schlammigen Sandufern und in den feuchten Donauauen, mit ihren reihig gestellten Augenflecken auf den Flügeldecken, sind sehr zierliche, schnell laufende Käferchen. — Der **Narbenkäfer, Blethisa multipunctata,** 11—13 mm, wie ein großer, schwarzer Raschkäfer aussehend, und der **Krummhornkäfer, Lorocera pilicornis,** 7—8 mm, finden sich an sumpfigen Stellen im Überschwemmungsgebiete unter feucht liegenden Steinen. — Im Uferschlamme, auf feuchtem Lehmboden etc. graben die kleinen, erzschwarzen **Handkäfer, Dyschirius-Arten,** 2—4 mm, und die ihnen ähnlichen größeren **Fingerkäfer, Clivina fossor** und **collaris,** 5—6 mm, ihre Gänge. Grabbeine! — Ebenfalls in sandigen Gegenden gräbt der **Kopfkäfer, Broscus cephalotes,** 17—22 mm, Gänge und lauert am Eingange auf Beute. Er ist von respektabler Größe, langgestreckt und gewölbt, schwarz. Auch unter Steinen, fliegt gerne abends, wie viele seiner Familienangehörigen und erst unlängst sah ich in der Brigittenau einen solchen Kopfkäfer einer Dame zu ihrem nicht gelinden Schrecken auf die weiße Bluse fliegen. — Von der sehr artenreichen Gattung der **Ahlenläufer, Asaphidion-** und **Bembidion-**Arten, laufen mehrere Arten, darunter einige gezeichnete, auf den

schlammigen oder naßsandigen Ufern äußerst flink herum, Es sind kleine, 2·5—6 mm messende Laufkäferchen, von denen der **glänzende Ahlenläufer, Bembidion lampros,** bronzefarbig, 3—4 mm, auch auf unseren Gartenbeeten herumlaufend angetroffen wird. — Von den **Flinkläufern, Trechus**-Arten, welche Gattung deshalb interessant ist, weil sie in den Höhlen des Karstes und anderer südlich gelegener Gebirge zahlreiche blinde, hellgelb gefärbte Arten besitzt, finden sich bei uns zwei Arten. Davon **Tr. quadristriatus,** 3·5—4·5 mm, allerorts unter faulenden Vegetabilien gemein und **Tr. palpalis,** 4—4·5 mm, unter feuchten Laublagen des Wienerwaldes. Beide Arten schwarzbraun, erstere etwas heller. — Von den Breithalskäfern fallen uns der **schwarzköpfige Breithalskäfer, Calathus melanocephalus,** 6—8 mm, schwarz, mit rotem Halsschild, und der **braunfüßige Breithalskäfer, C. fuscipes,** 10—14 mm, durch ihre Häufigkeit auf, meist unter Steinen. -- Von den Dunkelkäfern, Name nach dem Lieblingsaufenthalt an dunklen Orten unter Steinen etc., findet sich der **Erdläufer, Laemostenus terricola,** 13—17 mm, meist in Kellern. — Größer ist die Zahl der **Putzkäfer, Agonum-** und **Platynus**-Arten. Der **sechspunktige Putzkäfer, Agonum sexpunctatum,** 7—9 mm, erfreut unser Auge durch seine prächtige Färbung. Kopf und Halsschild lebhaft metallisch grün, Flügeldecken feurig kupferrot; meist gesellschaftlich unter Steinen. Häufig, insbesonders in den Donauauen sind die **eingedrückten Putzkäfer, A. impressum,** 8—9·5 mm, und **Müllers Putzkäfer, A. Mülleri,** 6—9 mm, mit metallischer Färbung. Dortselbst ist die häufigste Art **A. viduum,** 7·5—9 mm, mit schwachem Erzschein und seine ganz schwarze Form **moestum.** Ebenso häufig, insbesonders im Wienerwalde in morschen Strünken und Hölzern, im Sommer unter Laub und Steinen ist der **Putzkäfer, Platynus assimilis,** ca. 12 mm, ganz schwarz, flach. Heben wir an verschiedenen Orten, z. B. in den Weingärten von Nußdorf, Steine auf, so sehen wir oft eine ganze Gesellschaft grüner Käferchen mit bräunlichroten Schultern enteilen. Es ist dies der **grüne Putzkäfer, Pl. dorsalis,** 7 mm. -- Auf trockenen Feldern und Wegen und an den Waldrändern unter Steinen sehr gemein sind die **Listkäfer, Poecilus cupreus,** 10·5—13·5 mm, und **coerulescens,** 8·5—12 mm. Sie erscheinen öfter in schönem metallischen Glanz. — Von den **Schulterkäfern, Pterostichus**-Arten, von denen es in den Gebirgen viele sehr schöne Arten, von verschiedenster Bauart, gibt, sind bei uns häufig der unscheinbare **Frühlingsschulterkäfer, Pt. vernalis,** 6—8 mm, der **schwarze Schulterkäfer, Pt. niger,** 16—21 mm, und der **gemeine Schulterkäfer, Pt. vulgaris,** 13—17 mm. Alle 3 Arten schwarz. Ebenfalls schwarz, aber mit irisierenden Flügeldecken, ist der an unseren Waldbächen, schon in Nußdorf, Wildgrube, vorkommende **bindenpunktige Schulterkäfer, Pt. fasciatopunctatus,** 14—15 mm.

Der **metallische Schulterkäfer, Pt. metallicus**, 12—15 mm, glänzend kupferig, findet sich überall in unseren angrenzenden Wäldern unter Steinen. — Die ganz schwarzen **Breitkäfer** weisen im **schwarzen Breitkäfer, Abax ater**, 18—22 mm, ihren größten, im **parallelen Breitkäfer, A. parallelus**, 14—17 mm, ihren häufigsten und im **ovalen Breitkäfer, A. ovalis**, 12—15 mm, ihren kleinsten Vertreter auf. Überall, mit Vorliebe aber in den angrenzenden Gebirgswäldern. — Eine schwarze, glänzende, gewölbte Art ist der **Striemenkäfer, Molops elatus**, 13—18 mm, wie die vorigen vorkommend. — Es ist nicht möglich, auf die stattliche Anzahl der **Kanalläufer, Amara**-Arten, näher einzugehen. Sie leben mehr auf trockenen Orten und laufen vielfach im Sonnenschein umher. Der **erzfarbige Kanalläufer, Amara aenea**, 6—8 mm, und der grüne **glatte Kanalläufer, A. familiaris**, 5—7 mm, laufen auch in den Straßen Wiens umher und fallen durch ihren ovalen Körperbau auf. — Wenn wir unter den verschieden größeren und kleineren Laufkäfern mehr oder weniger gierige Räuber erkannt haben, so ist der **Getreidelaufkäfer, Zabrus tenebrioides**, 14—16 mm, direkt aus der Familie geraten. Seine Larve ist als Zerstörer junger Getreidesaaten — Abnagen der kleinen Pflänzchen — bekannt, während der schwarzbraune Käfer durch Ausfressen unreifer Ähren schädlich wird. Man sieht ihn öfter an Ähren sitzen (Donauauen, Marchfeld). — Von den **Schnelläufern** ist auf sandigen Plätzen der metallische, meist grüne **erzfarbene Schnelläufer, Harpalus aeneus**, 9—12 mm, gemein. Er läuft auch in den Straßen der Brigittenau herum. Ebenso häufig sind seine schwarzen Vettern, der **langsame Schnelläufer, H. tardus**, 9—11 mm, und der **sägefüßige Schnelläufer, H. serripes**, 8—12 mm. Ebenfalls zu den gemeinsten Arten des Gebietes zählt der **rotrückige Schnelläufer, Stenolophus teutonus**, 6 mm, dessen irisierenden, gelbroten Flügeldecken hinten einen gemeinschaftlichen blauschwarzen Fleck besitzen. Auf die sonstigen vielen Schnelläufer, von denen noch manche bei uns sehr häufig sind, will ich aus begreiflichen Gründen nicht eingehen. — Gelbrotes Halsschild und Flügeldecken, letztere mit schwarzen Mondflecken hat der **zweifleckige Wanderkäfer, Badister bipustulatus**, 4—6 mm, in den Donauauen sehr häufig, ähnelt einem kleinen Stenolophus. — An den Ufern und Sumpfrändern unter Geniste und Steinen leben die **Grünkäfer** oder **Samtläufer**; der Name charakterisiert unsere beiden häufigsten Arten, **Chlaenius melanocornis**, 8—11·5 mm, und **vestitus**, 8·5—11 mm, die außer in den Donauauen auch auf feuchten Stellen des Wienerwaldes zu finden sind. Verwandtschaftlich gehört zu ihnen auch der zierlich gelbrot, weißlich und schwarz gezeichnete **Mondfleck, Callistus lunatus**, 6—7 mm. — Einen sehr netten Eindruck macht auch der schwarze, dicht abstehend behaarte, auf den Flügeldecken je 2 große, gelbrote Flecken besitzende **Scheukäfer, Panagaeus crux-**

major, 8 mm, an feuchten sandigen Orten unter Steinen, auch an den Waldrändern. — Schöne Tierchen gibt es auch unter den kleinen **Prunkkäfern, Lebia,** den **Rennkäfern** oder **Rindenläufern** (Name!), **Dromius,** und den **Scheunenkäfern, Demetrias,** durchwegs kleine Formen, auf die ich ebenfalls nicht näher eingehen will. — An mit Rohr und Rohrkolben bewachsenen Gewässern lebt der charakteristisch gebaute und auffallend gefärbte **Halskäfer, Odacantha melanura,** 6·5—7·5 mm, — Merkwürdige Laufkäferchen sind die **Bombardierkäfer,** welche verfolgt ihrem Bedränger unter merkbarem Geräusch einen bläulichen Dunst entgegenschleudern (Name!). Unter Steinen, manchmal in großer Gesellschaft (z. B. Nußberg), dreht man einen solchen Stein dann um, wirkt das Bombardement sehr belustigend. In den angrenzenden Wäldern findet sich die größte Art, der **große Bombardierkäfer, Aptinus bombarda,** 10—13 mm. Er ist ganz schwarz mit gelbroten Beinen. Im ganzen Gebiete finden sich noch 2 kleinere Arten, metallisch blau oder grün, mit rotem Kopf und Halsschild, **Brachynus crepitans,** 6·5—10 mm, und **B. explodens,** 4—6·5 mm.

Familie **Wassertreter (Haliplidae):** Sie stehen den Schwimmkäfern am nächsten, sind aber gewölbter, kahnartig gebaut, durchwegs kleine Tierchen, 3—4 mm, von gelber Grundfarbe mit schwärzlichen Flecken oder Strichelchen. Sie schwimmen im Gegensatze zu den Schwimmkäfern unter abwechselnder Bewegung der Hinterbeine, während die Schwimmkäfer unter gleichzeitiger Bewegung der Hinterbeine schwimmen. Einige Arten, z. B. **Haliplus flavicollis** 3·5—4 mm, und **ruficollis,** 2—2·4 mm in den Tümpeln der Donauauen und des Praters sehr gemein.

Familie **Schwimmkäfer (Dytiscidae):** Diese Familie ist ziemlich artenreich. Am bekanntesten ist der **Gelbrand, Macrodytes marginalis,** 28—35 mm. Ihn und seine vielen größeren bis sehr kleinen Verwandten können wir ebenfalls in den naheliegenden Tümpeln zur Genüge beobachten. Sie sind gefräßige Räuber der Gewässer und werden der Fischzucht schädlich.

Beobachte das Atmen der Käfer! Sie kommen an die Wasseroberfläche, strecken den Hinterleib aus dem Wasser, heben die Flügeldecken etwas und nehmen unter diesen soviel Luft mit, daß sie lange Zeit unter Wasser sein können. Die Larven haben am Ende des Körpers zwei zum Atmen dienende Röhren. Beobachte auch die Mordwerkzeuge der Larven, zwei sichelförmige, hohlrinnige Kiefer am breiten Kopfe.

Die Käfer sind fettig, daher nie naß (Vergleich mit den Wasservögeln!) Sie wechseln in warmen Nächten oft die Gewässer (Verbreitung der Art). Dabei kommen sie manchmal in eine unangenehme Situation. Frühmorgens finden wir mitunter in Gärtnereien auf den Glasscheiben der Glashäuser Schwimmkäfer, insbesondere den nicht in diese Familie gehörigen pechschwarzen Wasserkäfer, auf dem Rücken liegend, so daß sie sich nicht

zu helfen wissen. Auf der glatten Glasfläche können sie sich nicht umdrehen. Nachts haben ihnen die spiegelnden Glastafeln eine Wasseroberfläche vorgetäuscht. Durch ihre nächtlichen Flüge gelangen sie auch in künstliche Wasserbehälter jeder Art.

Die größten Schwimmkäfer sind bei uns der **Gaukler, Cybister laterimarginalis,** 30—35 mm, der **Gelbrand, Macrodytes, marginalis,** und noch einige seltenere Dytiscus-Arten bis zu 38 mm. — Mittelgroße Arten sind der **Furchenschwimmer, Acilius sulcatus,** 16—18 mm, die **Sumpfschwimmer, Hydaticus-** und **Graphoderes-**Arten, 13—15 mm, der **Teichschwimmer, Colymbetes fuscus,** 16—17 mm. — Kleinere Arten sind die gelbbraunen **Tauchschwimmer,** z. B. **Rhantus punctatus,** 12 mm, die schwarzen **Schlammschwimmer, Ilybius-**Arten, 9—13 mm, und die meist schwarzen **Schnellschwimmer, Agabus-**Arten, 7—11 mm. Ein gelbgefleckter, sehr häufiger Schnellschwimmer ist **Platambus maculatus,** 7—8 mm. — Groß ist die Zahl der **Zwergschwimmer, Hydroporus,** und noch einiger Gattungen. Sie sind 2—5 mm lang und von verschiedensten Zeichnungen. Auf die Arten kann ich hier nicht eingehen, die häufigste ist **Hydroporus palustris,** 3·5—4 mm. — Leicht kenntlich ist der **Kugelschwimmer, Hyphydrus ovatus,** 4·5—5 mm, durch oben und unten fast kugelig gewölbten Körper.

Familie **Taumelkäfer (Gyrinidae):** Sie werden auch noch **Dreh-, Tummel-** oder **Kreiselkäfer** genannt.

Es macht uns Freude sie zu beobachten, wie sie sich im hellen Sonnenscheine auf der Wasseroberfläche herumtummeln, gleich Schlittschuhläufern im schönen Bogen hin- und herfahrend, unser Auge verwirrend, falls wir einem Tiere mit dem Blicke folgen wollten. Sie schwimmen auch behend und mit großer Schnelligkeit, tauchen bei Störung (Beunruhigung) sofort unter, führen die Atmungsluft mit, wobei ein Teil derselben am Hinterleibsende als Bläschen vortritt (Adhäsion!). Als vortreffliche Ruderorgane dienen ihnen die beiden letzten Beinpaare, die flossenartig gestaltet sind, während die armartigen Vorderbeine zum Ergreifen der Nahrung besonders geeignet sind.

Merkwürdig ist an ihnen auch, daß die Augen in eine obere und untere Hälfte geteilt sind (Sehen in die Luft und ins Wasser!).

Bei uns auch einige Arten, davon die gewöhnlichste Art der **gemeine Taumelkäfer, Gyrinus natator,** 5—7 mm.

b) Raubkäferartige, Staphylinoidea.

Familie **Kurzflügler** oder **Raubkäfer (Staphylinidae):** Diese Familie ist nach den Rüsselkäfern bei uns die artenreichste, in Mitteleuropa etwa 1500 Arten. Trotzdem ist sie in den Lehrbüchern für Mittelschulen immer nur mit 2 bis 3 Arten vertreten. Es liegt dies darin, daß die größere Zahl von ihnen kleinere,

unbeachtete Tierchen sind, die aber dem eigentlichen Käferkenner durch ihre Mannigfaltigkeit und die verschiedensten Geschlechtsauszeichnungen interessantes Studienmaterial bieten. Den Namen Kurzflügler verdanken sie ihren kurzen Flügeldecken, welche den größten Teil des Hinterleibes unbedeckt lassen (wenige Ausnehmen, z. B. Anthobium). Den beweglichen, langen Hinterleib vermögen sie nach vorne und schwanzartig zu krümmen, womit sie nach dem Fliegen die längsgefalteten und zweimal quergeknickten häutigen Hinterflügel unter die Decken schieben. Den Namen Raubkäfer tragen sie in den allermeisten Fällen zu unrecht, indem sie sich vegetabilisch ernähren und nur ein kleiner Teil von ihnen räuberisch lebt.

Die größeren Arten der Kurzflügler, welche auch dem Unkundigen ins Auge fallen, gehören den Gattungen **Staphylinus, Ontholestes, Emus, Creophilus** und teilweise **Philonthus** und **Quedius** an. Ich greife von diesen die wichtigsten heraus. Der **zottige Raubkäfer, Frühlingsraubkäfer, Emus hirtus**, 18—28 mm ist unsere schönste Art. Er ist dicht zottig geldgelb, schwarz und grau behaart, findet sich im weiteren Gebiete auf frischem Rindermiste und unter trockenen Kuhfladen. Er ist neben dem **dunklen Raubkäfer, Staphylinus tenebricosus**, 20—30 mm, unsere größte Raubkäferart. Letzterer ist ganz schwarz, ohne häutige Hinterflügel und findet sich auch nur stellenweise z. B. unter Steinen. — Ebenfalls ganz schwarz ist der **Traubenkäfer, St. similis**, 12—20 mm, welcher sehr häufig ist, unter Steinen, ferner in den Weingärten von Nußdorf (Name!). — Bräunlichroten Kopf, Halsschild und Flügeldecken besitzt der **grabende Raubkäfer, St. fossor**, 15—20 mm; nur rostrote Flügeldecken und gelbrote Beine hat der **Mistraubkäfer, St. stercorarius**, 12—15 mm. — Ebenfalls bräunlichrote Decken, aber an den Seiten des Hinterleibes noch goldgelbe Haarmakeln besitzt der stattliche **Kaiserkurzflügler, St. caesareus**, 17—25 mm. — An und im Mist, an Kadavern treibt sich der **mäusegraue Raubkäfer, Ontholestes murinus**, 11—19 mm, herum. Er ist schwarz mit Erzschein und dicht tomentartig marmoriert. Er ist sehr flink und überlegt sich auch das Abfliegen nicht lange, besonders bei Sonnenschein. — Nett gezeichnet ist auch der **Aasraubkäfer, Creophilus maxillosus**, 14—22 mm. Die graue Behaarung der Flügeldecken bildet hinter der Mitte ein Querband mit einigen schwarzen Punkten. Im Freien finden wir ihn an Kadavern und im Dünger, lernen diesen Fleischfreund aber auch sehr oft in unseren Speisekammern kennen. — An Hausmauern sitzt schon im ersten Frühjahre, wenn die Sonne die ersten wärmeren Strahlen sendet, der aus seinen Schlupfwinkeln hervorgekommene **erzfarbene Raubkäfer, Philonthus politus** L. (**-aeneus** Rossi), 10·5—12·5 mm. Mit ihm noch andere Gattungs- und Familiengenossen, auf die ich nicht näher eingehe.

Die Larven dieser großen Raubkäfer graben sich vielfach

mit ihren Oberkiefern 1—2 cm lange Röhren in den Boden, in denen sie auf Beute, Insekten und Würmer, lauern, die sie dann aussaugen.

Das große Heer der sonstigen unbeachteten, meist kleinen bis sehr kleinen Familiengenossen will ich nur in einigen Gattungen streifen.

An schlammigen Ufern und am Geröll unserer Gewässer laufen neben den verschiedensten anderen Käfern auch in Menge kleine Kurzflügler herum und lernen wir in ihnen zumeist folgende Gattungen kennen: **Deleaster, Thinobius** und **Trogophloeus, Bledius, Stenus, Tachyusa** und **Atheta.** Die **Bledius**-Arten graben sich in den sandigen Ufern Gänge, ihre Männchen sind oft durch Hörner auf dem Halsschilde ausgezeichnet. Wenigstens die Gattung **Stenus** erkennt man leicht an den großen Augen, den meist drehrunden nach hinten stärker zugespitzten Hinterleib und die Gattung **Paederus** fällt uns durch ihre schöne Färbung auf. Schwarzblau, nur Halsschild rot (**ruficollis** [= **gemellus**], 6·5--7 mm, und **rubrothoracicus** [= **ruficollis** Er.], 8—10 mm), oder Kopf schwarz, Halsschild und Hinterleib bis auf die schwarze Spitze gelbrot, Flügeldecken metallisch grün oder blau (**Bandii,** 8·5—10 mm, **fuscipes,** 6·5—7 mm, **litoralis,** 7·5—8·5 mm, etc.). **Tachyusa** läuft mit hoch aufgebogenem Hinterleib.

Unter faulenden Vegetabilien, Laublagen, Detritus etc. ist die größte Zahl der Kürzflügler anzutreffen, insbes. die Gattungen **Omalium, Othius, Xantholinus, Philonthus, Quedius, Tachinus, Tachyporus, Oxypoda, Atheta** und **Aleochara.**

Im Dünger leben mit Vorliebe **Oxytelus** u. einige **Aleochara**-Arten.

An Kadavern **Aleochara, Philonthus** etc.

In Pilzen **Aleochara, Bolitochara, Bolitobius, Gyrophaena, Oxyporus.** Unter diesen gehören die **Gyrophaena**-Arten zu den kleinsten Kurzflüglern, 1—2·7 mm, und leben zumeist in großen Gesellschaften. **Oxyporus** fällt uns durch die großen Oberkiefer und die bunte Färbung auf. Im Übrigen sind die meisten dieser Schwammkurzflügler schöner gefärbt.

In Blüten und auf blühenden Sträuchern befinden sich unter anderem die Gattungen **Anthophagus, Amphichroum** und **Anthobium.** Letztere Gattung gehört zu jenen Ausnahmen der Kurzflügler, bei denen die Flügeldecken den Hinterleib ganz oder fast ganz bedecken.

In die Bohrgänge der Borkenkäfer dringen einige **Quedius**-Arten und **Homalota,** letztere sehr kleine und platte Tierchen, ein, wo sie die Brut der Borkenkäfer überfallen.

Ständig an und in den Eingängen der Zieselnester leben **Philonthus spermophili,** 4·8—5·5 mm, **Philonthus Scribae,** 5·5—7·5 mm, und **Aleochara Breiti,** 3·5—5 mm. Daselbst noch typisch einige Käfer anderer Familien z. B. der Kotfresser Ontho-

phagus camelus und der Totenkäfer Blaps Milleri.

In den Nestern der Uferschwalbe befinden sich stets die **Microglossa**-Arten.

Unter dem Schutze der Hornissen lebt in deren Nestern der **Hornissenraubkäfer, Velleius dilatatus**, 15—24 mm. Trotzdem er zu den größten Kurzflüglern gehört, ist er wenig bekannt, weil er aus begreiflichen Gründen schwer zu beobachten und zu erlangen ist.

Noch etwas über **Myrmekophilie:** Das Zusammenleben von zwei ganz verschiedenen Tieren nennt man Symbiose. Die Symbiose mit Ameisen bezeichnen die Entomologen als Myrmekophilie, d. h. Ameisenfreundschaft, wenn auch hinter dieser Freundschaft zumeist Gleichgültigkeit oder sogar Feindschaft steckt. Die mit den Ameisen in engerer Beziehung stehenden Tiere nennt man „Ameisengäste" schlechtweg.

Die Kurzflügler zeigen ein gewisses schmiegsames Anpassungsvermögen, das ihnen eine Reihe von Existenzmöglichkeiten eröffnet hat. So gelangten einst im Verlaufe der Entwicklungsgeschichte irgendwelche Kurzflügler in Ameisennester und konnten sich dort eingewöhnen, trotzdem die Ameisen fast erklärte Feinde aller anderen Insekten sind, die sie bis auf die harte Haut oder Schale ausfressen. Die zu Ameisengästen gewordenen Käfer haben je nach der Art der Beziehungen zu den Ameisen ganz bestimmte körperliche Merkmale angenommen und weichen darin von ihren freilebenden Verwandten ab. Die Beziehungen zu den Ameisen sind freilich verschiedenster Art und von zärtlichster Zuneigung über gleichgültiges Nebeneinanderleben hinweg bis zur erklärten Todfeindschaft abgestuft. Nachdem sich diese Beziehungen auch als Teil des Naturlebens in unserem Gebiete abspielen, nehme ich Anlaß, darüber doch noch einiges zu sagen, schon auch deshalb, weil darüber in der Allgemeinheit fast nichts bekannt ist. Aber nicht nur Kurzflügler finden sich als Ameisengäste in Ameisennestern, sondern noch Käfer anderer Familien, Insekten anderer Ordnungen und Klassen der Gliederfüßler. So mannigfach die Beziehungen der Ameisen zu ihren Gästen sind, so lassen sie sich doch in vier Stufen unterbringen.

Die erste Stufe, die **Trophobiose**, ist den Ameisen eine als Nahrungsquelle dienende Symbiose. Hierher zählen die Beziehungen der Ameisen zu den von ihnen besuchten oder in ihren Nestern gehaltenen Blatt- und Schildläusen, den Larven von brasilianischen Buckelzikaden und Schaumzikaden, Trugzikaden, Tettigometra (siehe letztere!) und Honigraupen der Bläulinge. Siehe auch Blattläuse!

Die zweite Stufe, die **Symphilie**, ist das echte Gastverhältnis. Wenn wir bei der Trophobiose sehen, daß die Ameisen ihre „Melkkühe" in gewissem Sinne unter ihren Schutz stellen, so herrscht in der Symphilie das herzlichste Verhältnis zwischen den Ameisen und ihren Gästen. Letztere werden gehegt und

gepflegt, aber nicht wegen eines Exsudates, welches den Ameisen als Nahrungsmittel, sondern als angenehmes Reizmittel (Narkotikum) dient. Hierin liegt auch der wesentlichste Unterschied zwischen Trophobiose und Symphilie. Im echten Gastverhältnis mit den Ameisen leben von den Kurzflüglern der **große Büschelkäfer, Lomechusa strumosa,** 5·5—6·5 mm, bei der blutroten Raubameise (Formica sanguinea), seltener bei der Waldameise (Formica rufa) und Wiesenameise (Formica pratensis) und die **kleinen Büschelkäfer, Atemeles**-Arten, 3·7—5 mm, bei Knotenameisen (Myrmica). Die kleinen Büschelkäfer geben ihre Brut zur Aufzucht aber in die Nester von Wald- und Sklavenameisen (Formica). **Atemeles emarginatus,** 4—4·5 mm, habe ich im Freien in der Freudenau einmal an einer Hausmauer sitzend gefunden und war er offenbar begriffen, aus dem Neste der aschgrauen Ameise (Formica cinerea) zu den Knotenameisen auszuwandern. Die Büschelkäfer scheiden das von den Ameisen so begehrte Exsudat an gelben Haarbüscheln an den Seiten des Hinterleibes aus. Trotzdem die Büschelkäfer von den Ameisen mit rührender Sorgfalt gehegt werden, zeigen sie sich dennoch recht undankbar, indem sie sich und speziell ihre Larven an der Ameisenbrut vergreifen. Die Larven treiben es überhaupt arg. Neugeboren werden sie von den zärtlichen Ameisen zu ihrer eigenen But expediert und zärtlich beleckt. Aber jetzt beginnen erst die Untaten dieser kleinen Strolche, sie sind in ein richtiges Lebensmittelmagazin geraten, saugen ein Ameisenei nach dem anderen aus und machen dort wieder einer kleinen Ameisenlarve den Garaus. Und die Ameisen? Sie füttern sie noch obendrein und haben sichtliche Freude, wenn diese kleinen Freßsäcke tüchtig heranwachsen. Dies braucht uns nicht wundern, der gescheite Mensch macht es auch oft nicht besser und zieht sich manches Übel groß. Auch der Keulenkäfer, siehe nächste Familie, gehört hierher in diese Stufe.

Die dritte Stufe, die **Synoekie,** ist das Zusammensein der Ameisen mit indifferent geduldeten Einmietern. Hierher gehört der größte Teil der Ameisengäste. Sie sind „Mitesser" ihrer Wirte, indem sie sich von Nahrungsabfällen, von Nestsubstanzen, toten Ameisen u. dgl. nähren und sich solcherart als Gassenkehrer verdient machen. Sie werden als „Gesinde" zusammengefaßt und rekrutieren sich aus verschiedenen Klassen und Ordnungen der Gliederfüßler überhaupt, also auch Spinnen, Milben und Asseln. Von den Kurzflüglern gehören hierher **Dinarda, Nototheca, Homoeusa, Thiasophila** und noch viele andere. **Dinarda** spielt im Ameisenneste die Rolle einer Milbenpolizei und „laust" die Ameisen und ihre edlen Gäste ganz gründlich ab. Weiteres ist bei den einzelnen Familien noch angegeben.

Die vierte Stufe, die **Synechthrie,** ist das direkte Feindschaftsverhältnis. Hierher gehören alle Ekto- und Entoparasiten der Ameisen oder ihrer Brut, Milben, Randnervfliegen, gewisse

Schlupfwespen, von Raubkäfern insbes. die Gattungen **Zyras, Myrmedonia** und **Myrmoecia,** alle drei Gattungen als Myrmedonien schlechtweg zusammengefaßt. Bei uns am häufigsten sind die **Ameisenräuber, Myrmedonia funesta,** 5—5·5 mm und **M. humeralis,** 5·5—6·5 mm. Ersterer ist ganz schwarz, nur Fühler und Beine rostrot, letzterer hat ausgedehnte hellere Schulterflecken. Den ersteren kann man insbes. in den Nestern der glänzend schwarzen Ameise, Lasius fuliginosus, oder in der Umgebung der Nester in den Donauauen in Anzahl fangen. Die Myrmedonien sind den Ameisen verhaßte Eindringlinge und es herrscht daher zwischen ihnen auch ein offener Kriegszustand. Deshalb lassen sich die Käfer möglichst wenig blicken und halten sich mehr in den schwer zugänglichen Nestwinkeln oder draußen am Eingange versteckt auf, wo sie einzelne Ameisen meuchlings überfallen. Vielen Ameisen gegenüber trauen sie sich nicht, denn diese stürzen wütend über sie her. Allerdings wissen sich die Myrmedonien durch eine übelriechende Ausscheidung aus dem Hinterleibe, die die Ameisen zu betäuben vermag, vor den Ameisen erfolgreichen Respekt zu verschaffen.

Familie **Palpenkäfer (Pselaphidae):** Diese Familie umfaßt nur kleine Tierchen, aber von interessantestem Baue und Geschlechtsdimorphismus. Name nach den stark entwickelten Tastern. Die Flügeldecken sind wie bei den Kurzflüglern sehr verkürzt, der Hinterleib stark verhornt. Die Größe unserer Arten schwankt zwischen 1 bis 3·5 mm. Sie sind von vielen Käferkundigen sehr gesucht, weil es von ihnen selbst bei uns noch mancherlei neue Arten aufzufinden gibt. Man findet sie unter Laublagen, Moos, unter Baumrinden, tiefliegenden Steinen und teilweise bei Ameisen und sind daher vorwiegend mit dem Käfersieb aufzusuchen, manche Arten schwärmen abends und können dann von Gräsern u. dgl. besonders an feuchten Orten gestreift werden. Auf letztere Weise ist bei uns in den Donauauen insbesonders der **langhörnige Palpenkäfer, Bryaxis sanguinea** (= **longicornis**), 1·5—2·4 mm, zahlreich zu erhalten.

Von den bei Ameisen lebenden Palpenkäfern erwähne ich den **Ameisenpalpenkäfer, Batrisus formicarius,** 3·5 mm, zählt zu den größten Palpenkäfern. Ich habe ihn in den Donauauen, aber auch im Wienerwalde, schon oft bei der Ameise Lasius brunneus gefangen. Sind die Ameisen in morschen Baumstrünken, so hacke ich einfach größere Strunkstücke weg und klopfe diese über einem weißen Tuche aus, worauf die gelblichen Käferchen leicht auffallen. Sind die Ameisen im Baummulm, so muß schon gesiebt werden. Diese Käferchen nähren sich in den Ameisennestern von den den Ameisen lästigen Milben und sind daher gerne gesehen. — Ein herzliches Gastverhältnis mit den Ameisen besteht bei den **Keulenkäfern, Claviger.** Diese leben bei Lasius-Arten im echten Gastverhältnis (siehe Myrmekophilie bei den Kurzflüglern!), liefern den Ameisen also

ein Narkotikum, das diese sehr begierig aus den gelben Haarbüscheln am inneren Außenrande der Flügeldecken des Käfers lecken. Dafür werden sie aber auch von den Ameisen bereitwilligst gefüttert. Im Gegensatze zu den Büschelkäfern vergreifen sich die Keulenkäfer normalerweise nicht an der Ameisenbrut. Bei uns kommen zwei Arten des Keulenkäfers vor u. zw. der **langhörnige Keulenkäfer, Claviger longicornis**, 2·5—2·7 mm, bei der gelben Ameise Lasius umbratus und ihren Rassen und der **gelbrote Keulenkäfer, Claviger testaceus**, 2—2·5 mm, bei der kleineren gelben Ameise Lasius flavus aber auch bei L. niger und alienus. Letzterer ist wohl auch in unserem Gebiete wie überall die häufigste Art und bei einiger Aufmerksamkeit in den Nestern der Ameise, besonders unter Steinen leicht aufzufinden. Beim Umdrehen eines solchen Steines sitzen sie gewöhnlich auf der Unterseite des Steines oder wollen in die Gänge des Nestes verschwinden. Auch die Ameisen sind bemüht, ihre Lieblinge in Sicherheit zu bringen.

Familie **Ameisenkäfer (Scydmaenidae):** Die Arten dieser Familien schließen sich im allgemeinen in ihrer Lebensweise den Palpenkäfern an, leben auch unter faulendem Laub, unter Moos am Rande von sumpfigen Plätzen, im Baummulm und teilweise bei Ameisen, sind meist in Gesellschaft der Palpenkäfer anzutreffen und scheinen sich auch von Milben zu nähren. In der systematischen Stellung gehören sie aber in ihren Körperbau in die Familienreihe, der die Aaskäfer angehören. Ihre Flügeldecken sind nicht verkürzt. Zu ihnen gehören bei uns auch durchwegs kleine Formen von 0·5—2·2 mm, die sich dadurch und durch die versteckte Lebensweise den Blicken des Unkundigen entziehen. Am ehesten sind beim Losbrechen von Rinde an anbrüchigen Bäumen die gelbroten **Scydmaenus**-Arten zu entdecken, die sich bei Ameisen aufhalten, z. B. in den Donauauen.

Familie **Aaskäfer (Silphidae):** Wenn dieser Name fällt, so denkt der Nichtentomologe an den Totengräber und die Aaskäfer schlechtweg und hat keine Ahnung von der Mannigfaltigkeit der Formen. Die interessantesten und von den Sammlern gesuchtesten Formen finden sich im Süden in den verschiedenen Höhlen. Sie sind wie alle echten Höhlentiere blind, von lichter, meist gelbroter Farbe und oft von abenteuerlicher Gestalt.

Unter faulenden Stoffen finden wir kleine Arten, die **Fäulniskäfer, Choleva, Nargus**, und **Chatops**-Arten, letztere auch an kleinen Kadavern. — Bei der braunen Ameise lebt im Baummulme **Anemadus strigosus**, 2·8—3 mm. — Kurze Zeit vor Sonnenuntergang schwärmen an Gräsern, Waldrändern, die kleinen und seltenen **Colon**-Arten.

Ein schönes Beispiel, wie die Natur dafür sorgt, daß die verwesenden Kadaver alsbald von der Oberfläche der Erde verschwinden und die Luft vor schädlichen Dünsten reingehalten

wird, bieten uns die Totengräber. Sie finden sich fast überall an kleinen Kadavern ein und alsbald sind dieselben begraben, in welcher Weise die Käfer für ihre Brut vorsorgen. Bei uns können wir von Totengräbern mehrere Arten beobachten. Zunächst zwei ganz schwarze Arten. Der **deutsche Totengräber, Necrophorus germanicus**, 20—30 mm, ist der größte, entsprechend seiner Größe auch an großen Kadavern zu finden, insbesonders Marchfeld, Donauauen. Kleiner und überall häufig ist der **Begraber, N. humator**, 18—25 mm. Auch er ist ganz schwarz, hat aber im Gegensatze zum ersten eine rote Fühlerkeule, der erstere hat eine schwarze Fühlerkeule, dafür aber die umgeschlagenen Flügeldeckenränder (Epipleuren) braunrot. — Von den Arten, welche auf den Flügeldecken 2 gelbrote Querbinden besitzen, sind bei uns häufig anzutreffen N. **interruptus**, 14—18 mm, **vespilloides**, 12—18 mm, **vespillo**, 12—22 mm und **antennatus**, 18—22 mm.

Zu den eigentlichen Aaskäfern übergehend, finden sich an Aas sehr häufig gesellschaftlich lebend von kleineren Arten, **Thanatophilus rugosus**, 10—14 mm, mit gerunzelten Flügeldecken und **Th. sinnatus**, 9—12 mm, ohne Runzeln auf den Decken. — Der **Rotschildaaskäfer, Oeceoptoma thoracica**, 12—16 mm, an Kadavern und menschlichen Extrementen, ist sehr leicht kenntlich. Der sonst mattschwarze Körper besitzt samtartig rot behaarten Kopf und Halsschild und ist daher mit keinem anderen Aaskäfer zu verwechseln, außerdem ist er sehr gemein. — Ebenfalls mit keinem anderen Aaskäfer zu verwechseln ist der **vierfleckige Aaskäfer, Xylodrepa quadripunctata**, 12—14 mm. Auf den gelben Flügeldecken besitzt er je 2 schwarze Flecken. Er und seine Larven sind Raupenjäger, weshalb sie sehr häufig auf Eichen (Raupen des Prozessionsspinners) und Weißdorn (Raupen des Goldafters) anzutreffen sind. — Durch ihren dicken Kopf fallen uns die **Blitophaga**-Arten auf. Sie leben von jungen Pflanzentrieben und sind oft schon den Runkelrüben schädlich geworden. Bei uns ist häufiger anzutreffen der **genetzte Aaskäfer, B. undata**, 11—15 mm, mattschwarz, mit runzelig genetzten Flügeldecken. Von ihm sehr gut unterschieden ist der **schwarzbraune Aaskäfer, Bl. opaca**, 9—12 mm, dicht goldbraun, anliegend behaart. Obwohl auch schon im Stadtgebiete gefunden, ist er um Wien seltener, in anderen Gebieten aber sehr häufig, z. B. Marchfeld. — Der **echte Aaskäfer, Silpha obscura**, 13—17 mm, ist sehr gemein und tritt uns allerorts entgegen, an Kadavern, sonst im Freien nach Schnecken, Würmern und Insekten jagend. — Durch seinen langgestreckten, schnauzenförmigen Kopf und glänzend schwarzen Körper charakterisiert ist der **lichtscheue Aaskäfer, Phosphuga atrata**, 10—16 mm, allerorts zu finden im faulenden Holz, unter loser Rinde und gemein. — Von allen diesen Aaskäfern unterscheidet sich wieder sehr gut der **glatte Aaskäfer, Ablattaria laevi-**

gata, 12—18 mm, durch das Fehlen der Rippen auf den Flügeldecken. Lebensweise wie Silpha obscura, aber seltener als dieser. Alle die hier genannten Aaskäfer sondern bei Berührung vorn und hinten einen stinkenden, ekelerregenden Saft aus. (Schutzmittel!)

An diese größeren Aaskäfer schließen sich in der Systematik abermals eine Menge kleinerer Formen an, die **Schwammkugelkäfer.** Die gelbroten **Liodes**-Arten nebst Anhang leben verborgen meist an unterirdischen Pilzen oder unter verpilzter Baumrinde, abends schwärmen sie über Grasplätzen, wo sie am besten erbeutet werden können (siehe Colon!). — Die schwarzen **Agathidium**-Arten nebst Verwandten, die öfter zweifarbig sind, z. B. rotes Halsschild, leben ähnlich, aber schon weniger verborgen und zeigen sich mehr an der Oberfläche. Sie besitzen Kugelvermögen. Auf die Arten gehe ich nicht ein.

Familie **Punktkäfer (Clambidae):** Der Name charakterisiert sie treffend. Auch sie vermögen sich einzukugeln, leben unter faulenden Pflanzenstoffen, im Gemülle der Gewässer. Bei uns überall häufig ist der **Punktkäfer, Clambus minutus**, 1 mm, eine der größten Arten.

Familie **Schimmelkäfer (Corylophidae):** Unter schimmelnder Baumrinde und faulenden Pflanzenstoffen. Die Größe plagt sie ebenfalls nicht. Von ihnen will ich den **seidigen Schimmelkäfer, Sericoderus lateralis**, 0·8—1 mm, herausgreifen, weil er im ganzen Gebiete ungemein häufig ist. In Menge kann man ihn in Nußdorf unter den Weinrebenbirteln, die dem Boden aufliegen, sammeln.

Familie **Federflügler, Zwergkäfer (Ptiliidae):** Sie werden auch noch **Fächerflügler** genannt, welchen Namen ich im Hinblick auf eine andere Ordnung (Strepsiptera) gerne vermeiden möchte. Auch sie gehören unseren kleinsten Käferchen an, von punktförmiger Größe. Wo sie vorkommen, sind sie in Anzahl, unter faulenden Vegetabilien, Laub, im Dünger, Baummulm etc. Auch freifliegend kommen sie uns öfters unter und wir sehen sie dann, wenn sie sich auf ein helles Kleid oder auf ein Buch niederlassen. Wollen wir sie aber sicher beobachten, so brauchen wir nur moderndes Heu, Partikel eines Komposthaufens in Gärten und dgl. über einer lichten Unterlage zu zerzupfen. Ihre Bewegungen sind schnell, stoß- oder ruckweise nach vorne gerichtet. Benützen wir zu dem Experimente rauhe Stoffe, so sehen wir, wie sie sich abmühen, vorwärts zu kommen, etwa wie wir in einem Latschengewirre. Dabei geizen sie auch nicht mit dem Gebrauche ihrer federartig gebildeten Hinterflügel (Name!). Ernähren dürften sie sich nach glaubwürdigen Angaben von Pilzsporen.

Von den nicht wenigen Arten erwähne ich als die mir bei uns als am häufigsten erscheinenden Arten: Der **behaarte Federflügler, Nossidium pilosellum**, 1—1·2 mm, ist im Mulm

hohler Baumstämme (Donauauen etc.) oft in großer Anzahl. Durch den ovalen und auffallend stark behaarten Körper, seidig glänzend, leicht kenntlich. — Der **glänzende Federfügler, Ptenidium nitidum** 0·8 mm, in faulenden Pflanzenstoffen, ist schwarz und durch gewölbten, stark glänzenden Körper erkenntlich. — Der **gemeine Federflügler, Acrotrichis intermedia,** 0·9—1·2 mm, schwarz, ist wenig glänzend, Körper ziemlich flach. — Einige Federflügler sind von gelber Farbe, so z. B. der **zarte Federflügler, Ptinella tenella,** 0·6 mm, winzige Tierchen, vorzüglich unter feuchter Baumrinde etc. Die Ptinella-Arten sind auch deshalb bemerkenswert, weil sie in den einzelnen Arten in 2 Formen auftreten, in einer geflügelten Form mit ausgebildeten Augen und in einer ungeflügelten Form ohne oder mit sehr stark rückgebildeten Augen. Die Flügeldecken sind aber immer vorhanden.

Familie **Kahnkäfer (Scaphidiidae):** Diese Käfer verdanken ihren Namen dem kahnförmigen, gewölbten, nach hinten zugespitzten Körper. Sie leben an Pilzen und Baumschwämmen. Eine größere Art ist der **vierfleckige Kahnkäfer, Scaphidium quadrimaculatum,** 5—6 mm, leicht zu erkennen an seinen vier gelbroten Makeln auf den schwarzen Flügeldecken. — Klein, sehr flüchtig und rasch in ihren Bewegungen sind die **Pilzkahnkäfer, Scaphosoma agaricinum,** 1·5—1·9 mm, schwarz, sehr häufig und oft gesellschaftlich. — Eine ihm ähnliche aber lichtere Art ist der ebenfalls häufige **ähnliche Pilzkahnkäfer, Sc. assimile,** 2 mm, Donauauen.

Familie **Stutzkäfer (Histeridae):** Kurze, gedrungene, harte Käfer, welche träge gehen und sich bei Berührung tot stellen, indem sie Fühler und Beine einziehen und mir wie Schildkröten unter den Käfern vorkommen. Sie leben räuberisch an Kadavern, Exkrementen, im Dünger, an faulenden Stoffen. Ihr stark verhornter Körper (Schutzpanzer!) kommt ihnen sehr zu statten. Meist sind sie ganz schwarz oder mit gelbroten Zeichnungen, oder metallisch erzfarben, einige schwarzbraun oder rostbraun. Sehr häufig sind sie von kleinen Milben (Gamasus coleoptratorum, Käfermilbe) befallen, welche Schmarotzer sie nicht selten über und über bedecken. Beobachte dies auch an Roß- und anderen Mistkäfern, Totengräbern! Ihren Namen verdanken sie den abgestutzten Flügeldecken, welche die zwei letzten Hinterleibsringe unbedeckt lassen.

In den Donauauen, Krieau, Freudenau, ist ein sehr gesuchtes Tier der **platte Stutzkäfer, Hololepta plana,** 8—9 mm, glänzend schwarz, der Name charakterisiert ihn schon. Hololepta heißt ganz-dünn, plana eben, glatt. Dieses kartondünne, harte Tier jagt unter Pappelrinde nach Insektenlarven und ist seiner Lebensweise glänzend angepaßt. — Der **flachgedrückte Stutzkäfer, Platysoma compressum,** 3—3·5 mm, schwarz, ist unter Baumrinden (bes. Eichen und Buchen) häufig. — Eine

größere Art mit 4 gelbroten Flecken auf den Flügeldecken ist der **vierfleckige Stutzkäfer, Hister quadrimaculatus,** 7—11 mm. — Ganz schwarz sind der **Aasstutzkäfer, H. cadaverinus,** 5·5—8·5 mm, mit Vorliebe an Aas, und der **Miststutzkäfer, H. stercorarius,** 3—5 mm, mit Vorliebe an Exkrementen u. dgl. — Eine sehr kleine, länglichovale, schwarze Art, unter Baumrinden sehr häufig, ist **Paromalus flavicornis,** 1·5—2 mm. — Bei Ameisen findet sich **Dendrophilus punctatus,** 3 mm, z. B. in den Donauauen häufig bei Lasius fuliginosus. — Bei verschiedenen Ameisen, wo er sich von toten und siechen Ameisen nährt, lebt der **rostbraune Stutzkäfer, Hetaerius ferrugineus,** 1·3—2 mm. Beim Steineumdrehen kann man ihn öfter sehen. — An faulenden animalischen und vegetabilischen Stoffen allerorts gemein ist der **halbgestreifte Stutzkäfer, Saprinus semistriatus,** 3·5—5·5 mm, schwarz mit dunklem Erzschein. — Es schließen sich noch eine Anzahl kleiner bis kleinster Formen an, auf die ich nicht eingehe, obwohl ich es gerne möchte.

c) Blatthörnige, Lamellicornia.

Familie **Kammhörner (Lucanidae):** In diese artenarme Familie zählt unser größter europäischer Käfer, der **Hirschkäfer, Hornschröter, Feuerschröter, Lucanus cervus,** 25—75 mm. Es erübrigt sich, über ihn allgemein bekanntes zu sagen. Bei uns überall, wo Eichen in der Nähe sind, Nußdorf, im Stadtgebiete im Augarten in stattlicher Anzahl zu erbeuten. Abends fliegende Käfer einzufangen ist eine Belustigung für unsere Schulknaben. Kleine Exemplare haben den Namen **capreolus,** was im Gegensatze zu cervus mit Rehkäfer zu übersetzen wäre. Hier böte sich dem Leser Gelegenheit, einer gewissen Unkenntnis des Volkes entgegenzutreten. Wie oft kommt es nicht vor, daß jemand zu einem solch kleinen Exemplare sagt, es sei ein „junger Hirschkäfer", er also der Meinung ist, der Käfer wachse noch und erreiche mit zunehmendem Alter eine stattliche normale Größe. Den Leuten wäre zu bedeuten, daß kein ausgebildetes Insekt mehr wächst, weil es sich nicht häuten kann (Chitinpanzer). Nur die Larve wächst und häutet sich mehrmals. Lebt die Larve in kümmerlichen Verhältnissen und hat nur wenig zu fressen, so wird auch der Käfer (das Insekt), wenn es überhaupt zur vollständigen Ausbildung kommt, entsprechend kleiner ausfallen. Dies zeigt sich insbes. bei schmarotzenden Insekten (Ölkäfer, spanische Fliege etc.). Das Beispiel der Eintagsfliegen, die sich nochmals häuten, lehrt uns nur, daß es in der Natur keine Regel ohne Ausnahme gibt. Die Ausnahme bestätigt die Regel. — In anbrüchigen Bäumen des ganzen Gebietes findet sich der **Balkenschröter, Zwerghirschkäfer, Dorcus parallelopipedus,** 19—32 mm, der ja auch allgemein bekannt ist. — Weniger bekannt, trotzdem er häufig ist, ist der schöne metallisch grüne oder blaue **Rehschröter, Systenocerus caraboides,** 10—14 mm,

entwickelt sich im abgestorbenen Holze verschiedener Laubbäume und wir sehen ihn oft auf den Blättern dieser Bäume sitzen. — Der schwarze **Kopfhornschröter, Sinodendron cylindricum,** 12—16 mm, ist zylindrisch gebaut. Nach Art der Nashornkäfer besitzt das Männchen am Kopfe ein längeres, hinten gelb behaartes Horn, das Weibchen nur ein kurzes Horn. Bevorzugt Buchen. — Mit dem **Rindenschröter, Ceruchus chrysomelinus,** 12—15 mm, und dem **Kurzschröter, Aesalus scarabaeoides,** 5—7 mm, wären unsere mitteleuropäischen Kammhörner erschöpft, die beiden markanten Arten sind mir aber leider aus der näheren Umgebung Wiens nicht bekannt.

Familie **Blatthörner (Scarabacidae):** Die Blätter der Fühlerkeule sind im Gegensatze zu den Kammhörnern beweglich. Diese Familie ist bei uns wieder artenreich vertreten, da sie viele größere und interessante Formen (sogenannte „Augenreißer") besitzt, in der Allgemeinheit besser bekannt. Sie bilden zwei natürliche Unterfamilien und treten uns als mistkäferartige (Coprophagen) und maikäferartige Formen (Melolonthinen) entgegen. Bei ersteren nähren sich die Käfer und die Larven von tierischen Exkrementen und leben auch in denselben. Nur wenige Arten leben in faulenden Pflanzenstoffen oder im Sande, meist in der Nähe der Flüsse (z. B. Psammobius). Die Larven der zweiten Gruppe leben vorwiegend von Pflanzenwurzeln, mitunter im faulenden Holz, in Holz- und Pflanzenerde (Nashornkäfer, Einsiedler, Rosenkäfer), während die Käfer sich wieder von Blättern (Maikäfer u. a.) oder von Blütenbestandteilen (Gartenlaubkäfer, Pinselkäfer, Rosenkäfer zum Teile) ernähren und deshalb im Gegensatze zu den Mistkäfern noch Laubkäfer genannt werden.

Wenden wir uns den Mistkäfern zu, so haben wir reichlich Gelegenheit, sie in ihrer Tätigkeit zu beobachten. Betrachten wir beispielsweise nur einmal eine Kuhflade, wie sie durch eine Menge von Düngkäfern und deren Larven, Kotfressern, Roßkäfern sowie Fliegenmaden förmlich „lebendig" wird. Dies bietet uns ein glänzendes und anschauliches Beispiel, den Schüler aufmerksam zu machen auf die mannigfache Vorsorge der Natur, daß faulende Stoffe, darunter auch der tierische Auswurf, alsbald von der Erdoberfläche verschwinden und zu neuem Leben verwertet werden. (Vergleiche auch Totengräber!) Erwähnenswert sind auch die verschiedenen Geschlechtsauszeichnungen der Männchen der Mistkäferartigen.

Ich will nun einige bei uns häufigere, bezw. markantere Arten der Mistkäfer anführen. Zunächst sind die zahlreichen Arten der **Dungkäfer** oder **Düngerkäfer** (Name!), kleinere, im allgemeinen längliche, gewölbte Tierchen, die fast immer in Anzahl zu finden sind. Die häufigste Art ist der **Walddungkäfer, Oxyomus silvestris,** 2·5—3·5 mm, schwarzbraun, matt. Ich hätte seinen deutschen Namen gerne vermieden, denn er ist überall

und sogar in unserem Stadtgebiete gemein und findet sich mit Vorliebe in trockenem Miste. Wir erhaschen ihn oft im Fluge. — Der **grabende Dungkäfer, Aphodius fossor,** 8—11 mm, ist neben dem **rotfüßigen Dungkäfer, A. rufipes,** 11—13 mm, unser größter Dungkäfer. Der erstere ist glänzend tief schwarz, der andere pechschwarz, meist aber braun. — Leicht kenntlich durch seine roten Flügeldecken und rotgelben Vorderecken des Halsschildes, sonst schwarz, ist der **gemeine Dungkäfer, A. fimetarius,** 5·5—6·5 mm, welcher zu den häufigsten Arten zählt. — Ebenso oder noch häufiger ist der glänzend schwarze **braunfüßige Dungkäfer, A. granarius,** 4—5 mm, der sich außer im Dünger in allen faulenden Vegetabilien findet. — Im Reh- und Hirschkote lebt der **Haindungkäfer, A. nemoralis,** 5·5 mm, auch glänzend schwarz. — Eine größere rote Makel an der Schulter trägt der glänzend schwarze **veränderliche Dungkäfer, A. varians,** 4·5—6 mm. — Sehr klein ist der **zweifleckige Dunghäfer, A. biguttatus,** 3 mm, auf den schwarzen Flügeldecken an der Spitze eine schlecht begrenzte rote Makel, im übrigen in der Färbung sehr veränderlich. Er lebt im Hirschkote, man findet ihn aber sehr oft in den Eingängen der Ziesellöcher. — Eine ebenfalls kleinere Art mit gelben Flügeldecken, durch schwarze Gitterflecken gekennzeichnet. ist der **befleckte Dungkäfer, A. inquinatus,** 3·5—5·5 mm, ihm ähnlich, aber größer, ist der **schwarzfleckige Dungkäfer, A. melanostictus,** 7 mm. — Schwarze Gitterflecken auf den gelbbraunen Flügeldecken besitzt auch noch der **bleiche Dungkäfer, A. luridus,** 6—9 mm, aber noch größer als die vorigen. Er kann durch Ausbreitung der schwarzen Flecken auch ganz schwarz werden. — Zu den gemeinsten Arten zählt sich der **hellrandige Dungkäfer, A. prodromus,** 4—7 mm, welcher auf den hell braungelben Flügeldecken je einen großen dunkleren Nebelfleck (Wischer) besitzt.

Sehen wir uns nun andere Formen der Mistkäfer an:

Possierlich ist das Männchen des **Stirnhornkäfers, Odontaeus armiger,** 7—10 mm, rundlich, stark gewölbt, schwarz. Es hat ein langes, bewegliches Kopfhorn, während das kürzere und dickere Kopfhorn des größeren **Mondhornkäfers, Copris lunaris,** 17—23 mm, unbeweglich ist. Lebensweise wie bei den Roßkäfern.

Allbekannte Formen sind die **Mist-** oder **Roßkäfer.** Beobachtung: Schwärmen an windstillen Abenden, Flug schwer, summend, niedrig. Graben für die Brut unter Kothaufen Löcher bis zu einem halben Meter tief in die Erde, am Ende ein Hohlraum, in welchem ein Ei gelegt wird. Als Nahrung für die auskriechende Larve wird ein Mistklumpen hineingebracht. Hinweis auf den heiligen Pillendreher! Die Roßkäfer sind bei uns in fünf schwarzblauen oder schwarzgrünen Arten vertreten. Davon erwähne ich den **gemeinen Roßkäfer, Geotrupes stercorarius,** 16—24 mm, den **Waldroßkäfer, G. silvaticus,** 10—17 mm, und den **Frühlingsroßkäfer, G. vernalis,** 14—20 mm. Der erstere

hat die Flügeldeckenstreifen tiefer eingerissen, der zweite hat diese Streifen schon viel feiner und der dritte hat überhaupt nur angedeutete Punktreihen auf den Flügeldecken, außerdem wird er oft lebhaft metallisch grün (a. autumnalis). An ihnen bemerken wir vielfach auch die an anderen Käfern schmarotzenden Milben.

Bei uns vorkommende Pillendreher sind der **nördliche Pillendreher, Gymnopleurus mopsus,** 12—16 mm, schwarz, und **Schäffers Pillendreher, Sisyphus Schäfferi,** 8—10 mm, ebenfalls schwarz, letzterer mit säbelförmig gebogenen Hinterschienen. Wir beobachten sie, wie sie aus frischem Mist Kugeln für ihre Brut drehen. Die Tiere, die ansonsten sehr träge sind, sind bei Sonnenschein lebhaft und sehr flüchtig. Im Süden beobachtete ich sie häufig, wie sie beinahe bis zu 100 Stück an einer Rinderflade oder Pferdemist arbeitend bei Annäherung eifrigst nach allen Windrichtungen sich davon machten. Sie fliegen wie die Rosenkäfer mit geschlossenen Flügeldecken. Beobachte dies!

Von den **Kotfressern, Onthophagus,** im Gegensatze zu den Dungkäfern von rundlichen Umriß, führe ich als häufigere Arten an: Der **Stierkotfresser, O. taurus,** 6—11·5 mm, ganz schwarz, hat beim Männchen die Scheitelleiste jederseits in ein langes, gebogenes, schräg nach hinten gerichtetes, dünnes Horn verlängert, Name! Ich bin mit diesem Volksnamen nicht einverstanden, denn die Stiere haben meines Wissens immer nur kurze Hörner und sind lange Hörner nur Ochsen eigen. Im Kuh- und Pferdemist. — In den Eingängen zu den Ziesellöchern findet sich der **Kamelkotfresser, O. camelus (= vitulus),** 9—12 mm, schwarz, hintere Kopfleiste des Männchens in zwei kurze aufrechtstehende Hörnchen ausgezogen. — Die kleinste schwarze Art ist der **eiförmige Kotfresser, O. ovatus,** 4·5—5·5 mm, sehr häufig. — Braungelbe, schwarz gesprenkelte Flügeldecken, sonst schwarz, hat der **österreichische Kotfresser, O. austriacus,** 10—15 mm. Scheitelleiste des Männchens hornblechartig, zur Spitze verdünnt und gebogen. — So ähnlich sind auch die Männchen der beiden folgenden Arten geziert, die braungelben Flügeldecken sind ebenfalls schwarz gesprenkelt, nur ist beim **gebrochenhörnigen Kotfresser, O. fracticornis,** 6—9·5 mm, Kopf und Halsschild schwarz mit Erzschein, selten grün, beim **braunen Kotfresser, O. coenobita,** 6·5—10 mm, Kopf und Halsschild lebhaft metallisch grün, bronzefarbig oder purpurn.

Wenden wir uns der zweiten Hauptgruppe, den Maikäferartigen (Laubfressern) zu, so können wir im Juni auf dem Überschwemmungsdamme bei Tage im heißesten Sonnenscheine über niedrigen Pflanzen und Gräsern den **geänderten Seidenkäfer, Homaloplia ruricola,** 5 mm, in Massen schwärmend sehen. Flügeldecken braunrot mit schwarzer Naht und schwarzem Seitenrand. — In den Donauauen finden sich noch zwei Seidenkäfer.

Hell braunrot ist der **braune Seidenkäfer, Serica brunnea,** 8—10 mm, bei Tage im Grase versteckt, ansonsten ein Nachttier. Kleiner ist der **dunkle Seidenkäfer, Maladera holosericea,** 6—8 mm, schwarzbraun, matt. Lebensweise die gleiche.

Allbekannt sind die Brach- und Junikäfer, die sich alle sehr ähnlich sehen, aber Fühler bei ersteren zehn-, bei letzteren neungliedrig. Erwähnen will ich nur unsere zwei häufigsten Arten. Der **Brachkäfer, Rhizotrogus aequinoctialis,** 15—18 mm, schwärmt um die Tag- und Nachtgleiche (Name!) und im April über Brachfeldern und sandigen Grasplätzen, während der **Juni-** oder **Sonnwendkäfer, Amphimallus solstitialis,** 14—18 mm, um die Sonnwendzeit (Name!) abends am Donaukanal und im Inundationsgebiet in Menge schwärmend angetroffen wird.

Von den Maikäfern besitzen wir zwei Arten. Die größere ist der **gemeine Maikäfer, Melolontha melolontha (= vulgaris),** 20—29 mm, mit zugespitzter oder abgeschnittener längerer Hinterleibsspitze und der kleinere **Roßkastanienmaikäfer, M. hippocastani,** 20—26 mm, dessen kürzere Hinterleibsspitze etwas knotig verdickt ist, die Verdickung fehlt beim Weibchen oft. Beide Arten variieren in der Färbung sehr, ihre Lebensweise ist zu bekannt. Beobachten könnte man noch das „Zählen" des Maikäfers beim Abfliegen. Er lüftet ruckweise die Flügeldecken, atmet lebhaft, wahrscheinlich zur Schaffung eines Luftvorrates, der während des Fluges verbraucht wird. Beachte beim Fluge ferner noch, daß der plumpe Maikäfer den Schwerpunkt weit hinter der Flügeleinlenkungsstelle hat, er beim Fliegen also eine schräge Stellung zur Flugrichtung einnimmt, wodurch der Luftwiderstand ein größerer wird und damit der Flug ein anstrengenderer. (Vergleiche die großen Schilder, die man oft auf Streifwagen u. dgl. Fuhrwerk sieht und die den Pferden wegen des vergrößerten Luftwiderstandes eine unnötige Mehrleistung auferlegen und deshalb abzustellen sind!)

Wie die Maikäfer, so hat ebenfalls seine „Haupt-, Vor- und Nachflugjahre" der **Walker, Polyphylla fullo,** 24—34 mm, auch **Julikäfer** genannt Unter Julikäfer versteht man aber auch noch andere Käfer. Der Walker fliegt im Juli abends über Kiefern, Eichen und anderen Laubbäumen. Alle kennen diesen großen, schwarzbraunen, weiß gesprenkelten Käfer, der bei uns schon auf dem Bisamberge und Kahlenberge gefangen wurde. Er scheint somit nicht nur sandige Gegenden zu lieben, sondern es dürfte ihn auch Nadelholz anziehen (Kahlenberg). — Maikäferartig, aber braunschwarz ist der **haarige Laubkäfer, Anoxia pilosa,** 21—24 mm, er ist im Wiener Gebiete ein verschwindendes Naturdenkmal. Ehemals auf der Türkenschanze häufig, scheint er jetzt hier ausgerottet zu werden (Parkanlagen, Abgrabungen, Verbauungen, Schrebergärten u. dgl. unterbinden seine Lebensbedingungen).

Von den Julikäfern ist der **goldige Julikäfer, Anomala**

aurata, 16--22 mm, zu erwähnen, z. B. Bisamberg, um Nadelhölzer schwärmend. Weibchen einfärbig grün, Männchen grün mit metallisch schwarzen Flügeldecken. — Im Gebiete der Donauauen ist häufig der **metallische Julikäfer, A. aenea,** 12—15 mm, gerne auf Weiden. Er ist in der Färbung sehr veränderlich, lebhaft metallisch blau, grün oder gelbgrün.

Sicher hat jedermann schon im Juni den mit Vorliebe auf Heckenrose aber auch auf sonstigem Gesträuch oft in großer Menge erscheinenden **Gartenlaubkäfer, Phyllopertha horticola,** 8·5—12 mm, gesehen. Er ist grün, blau oder scharz, Flügeldecken braun. Beachte das Zernagen der Blumenblätter und Fruchtknoten. Größere Raubfliegen stellen ihnen eifrig nach, erfassen sie, setzen sich mit ihnen an ein ruhiges Plätzchen, um sie in Gemütsruhe und mit sichtlichem Wohlbehagen auszusaugen. Hinweis auf das Gleichgewicht im Haushalte der Natur (Parallele zwischen Laubkäfer und Raubfliegen einerseits, den pflanzenfressenden Säugern und den reißenden Raubtieren anderseits)!

Im Sommer sitzen auf Getreide und anderen Gräsern die **Getreidelaubkäfer** oder **Getreidekäfer** kurzweg, **Anisoplia,** und fressen die Staubbeutel derselben u. dgl. Bei Wien vier Arten, alle wo sie auftreten in Anzahl. Wenigstens die Gattung ist leicht zu kennen durch das nach vorne schnauzenförmig verlängerte Kopfschild. Der **gemeine Getreidelaubkäfer, A. segetum,** 10—12 mm, erzgrün, Flügeldecken gelbbraun, ist in den Donauauen häufig auf Gräsern. — Auf Getreidefeldern die ihm ähnlichen aber etwas größeren und breiteren **österreichischen Getreidelaubkäfer, A. austriaca,** 13—15 mm, und der **breite Getreidelaubkäfer, A. lata,** 11—13 mm. — Leicht kenntlich durch gelb und schwarz gezeichnete Flügeldecken ist der **kreuzfleckige Getreidelaubkäfer, A. cyathigera,** 10—13·5 mm.

Auf der Unterseite golden, oberseits gelb oder gelbgrün, seltener zimtbraun beschuppt ist der **Hufkäfer, Hoplia farinosa,** 9—11 mm. Mit Vorliebe auf Spiraeen, aber auch auf blühendem Weißdorn etc. In der Schrecklähmung (Kataplexie) streckt er im Gegensatze zu anderen Käfern die Beine von sich.

Herrliche und riesige Verwandte besitzt in den Tropen unser **Nashornkäfer, Oryctes nasicornis,** 24—39 mm, der in den Gärtnereien unserer Stadt zu finden ist. Sein abendliches Schwärmen habe ich vor mehreren Jahren beim Brigittenauer Gasometer beobachtet.

Das Weibchen des **Stolperkäfers, Valgus hemipterus,** 7—9 mm, trägt an der Hinterleibsspitze eine gut sichtbare, lange spießartige Verlängerung. Die Käfer haben auf den Flügeldecken zwei weißliche Flecken, sind auf Blüten, z. B. Hartriegel, Hollunder, häufig.

Nach Juchtenleder riecht der **Juchtenkäfer, Einsiedler** oder **Eremit, Osmoderma eremita,** 26—35 mm, der sich im Mulme alter Laubbäume (Linden, Weiden) entwickelt, glänzend

schwarzbraun. — In seine nächste Nähe gehören der lebhaft metallisch grüne **Edelkäfer, Gnorimus nobilis,** 16—20 mm, sieht einem Rosenkäfer entfernt ähnlich, und der **Pinselkäfer, Trichius fasciatus,** 10—13 mm, mit gelben schwarzbindigen Flügeldecken. Beide auf Blüten (Hollunder, Spiraeen, Dolden etc.) leicht aufzufinden.

Als letzte Gruppe nun die **Rosenkäfer** selbst. Sie entwickeln sich im faulen Holze, oft in den Nestern der Ameisen, insbesonders der roten Waldameise und erscheinen im Freien auf Blüten und am ausfließenden Baumsafte. Sie fliegen wie die Pillendreher mit geschlossenen Flügeldecken. Beobachten durch Abfliegen lassen von der Hand! Bei uns zunächst zwei sehr häufige, kleine, schwarze Arten mit weißlichen Sprenkeln und zwar der **rauhaarige Rosenkäfer, Tropinota hirta,** 8—12 mm, stark behaart (Name!) und oft vom gelben Blütenstaube bedeckt und der kahl erscheinende **Trauerrosenkäfer, Oxythyraea funesta,** 9—12 mm. — Der **marmorierte Rosenkäfer, Liocola marmorata,** 19—24 mm, erzbraun mit quergewellten weißen Fleckchen, ist eine stattliche Art und findet sich gerne an Weiden (ausfließender Saft), entwickelt sich auch in diesen oder in Eichen. — Allbekannt ist der **gemeine Rosenkäfer, Cetonia aurata,** 14—20 mm, ihm sehr ähnlich ist der **kupferige Rosenkäfer, Potosia cuprea,** 14—33 mm, mit oder ohne weißliche Sprenkel. — Unsere größte und schönste Art ist der **prächtigste Rosenkäfer, P. aeruginosa, (-speciosissima),** 22—36 mm, einfarbig goldgrün, stark glänzend. Findet sich im Augarten ziemlich oft, aber auch sonst im Gebiete.

d) Tasthörnige, Palpicornia.

Familie **Wasserkäfer (Hydrophilidae):** Diese Familie war lange Zeit, als die Systematik noch ziemlich in den Windeln lag, mit den Schwimmkäfern vereinigt. Nach ihrem Körperbau gehören beide Familien sogar je in eine der beiden Hauptgruppen (Adephaga und Polyphaga) der Käfer überhaupt. Auch biologisch war die Zusammenstellung beider Familien nicht gerechtfertigt und schließlich hätten dann auch noch alle anderen und heterogensten Käfer mit den Schwimmkäfern vereinigt werden müssen und in Verfolgung dieser Konsequenz müßte der Walfisch ein Fisch sein. Ich weiß, daß dieses Beispiel etwas zu drastisch ist, aber es zeigt, wohin man käme, wenn die Klassifikation der Tiere nicht auf der Entwicklungsgeschichte und dem Körperbaue der Tiere fußen würde.

Die Wasserkäfer bewohnen, wie der Name sagt, auch das Wasser, machen aber eine Ausnahme in einer Unterfamilie, den **Kugeldungkäfern,** die im Miste (Name!) und in faulenden Pflanzensubstanzen leben. Von diesen wieder lebt eine Art, der **runde Kugeldungkäfer, Coelostoma orbiculare,** 3·5—4·5 mm, in seichten stehenden Gewässern und am Rande derselben im

Detritus. Im frischen Rindermiste und in anderen faulenden Stoffen finden wir den **dreifarbigen Kugeldungkäfer, Sphaeridium scarabaeoides,** 5·5—6·5 mm, Flügeldecken vorne mit einem roten, hinten mit einem gelben Flecken geziert, sonst schwarz. — Sehr gemein ist der kleine **pilzfressende Kugeldungkäfer, Megasternum boletophagum,** 1·7—2 mm, braunschwarz, der nebstbei oft in großer Anzahl in Schwämmen lebt, sonst noch in allen faulenden Substanzen. — Auf die weiteren kleinen Formen der Kugeldungkäfer, **Cercyon** und **Cryptopleurus,** gehe ich nicht ein.

Der allbekannteste Vertreter der Wasserkäfer ist der **pechschwarze Wasserkäfer, Hydrous piceus,** 34—47 mm. Er ist mit seinem Vetter, dem **schwärzesten Wasserkäfer, H. aterrimus,** 32—40 mm, welcher auch im Prater vorkommt, mitten unter seinen Familiengenossen von gigantischer Größe, denn die nächstgrößte Art in seiner Familie, der **Stachelwasserkäfer, Hydrophilus caraboides,** mißt nur 14—18 mm, alle übrigen Formen begnügen sich meist mit nur wenigen Millimetern. Die Käfer nehmen pflanzliche Nahrung zu sich, während ihre Larven räuberisch in den Gewässern leben. Auch die Wasserkäfer wechseln wie die Schwimmkäfer (siehe diese!) die Gewässer. Der pechschwarze Wasserkäfer erneuert im Gegensatze zum Gelbrand (siehe diesen!) seinen Luftvorrat im Wasser durch Vermittlung der Fühler. Er kommt mit dem Kopfe über die Wasseroberfläche und bringt einen Fühler in eine solche Stellung, daß das erste Glied der Keule in die Luft ragt, die Spitze der Keule aber unter Wasser die Vorderecke der Vorderbrust berührt. Unter zitternder Bewegung des Tieres tritt die Luft in den Haarfilz der Unterseite. Beobachte dies im Aquarium! Die Eier umgibt das Weibchen mit einer gemeinsamen kokonartigen Hülle und wird diese Eikapsel an einer Wasserpflanze aufgehängt und schwimmt dann wie ein kleiner, mit einem Schornstein (Atmung!) versehener Ballon auf dem Wasser.

Die sonst noch im Wasser lebenden kleinen bis kleinsten Formen zeigen in ihrem Baue eine solche Mannigfaltigkeit, daß der Unkundige in ihnen absolut keine Familienangehörigen des pechschwarzen Wasserkäfers vermuten würde. Auf einzelne ihrer Formen, wie **Furchenwasserkäfer, Helophorus, Zwergwasserkäfer, Ochthebius** und andere Gattungen, sowie noch viele andere Formen kann ich im Rahmen dieses Buches nicht eingehen.

e) Verschiedenhörnige, Diversicornia.

Familie **Flachkäfer (Ostomidae):** Von dieser Familie finden wir im Freien unter Rinde und im Holze rotfauler Laubhölzer den **mauretanischen Flachkäfer, Brotkäfer, Tenebrioides mauritanicus,** 6—11 mm, der auch ein häufiger Bewohner von Getreideniederlagen und Bäckereien ist. Der

schwarzbraune bis schwarze Käfer ist durch den Handel über die ganze Welt verbreitet. — Einen dünnen, langen, zylindrischen Körper besitzt der **verlängerte Flachkäfer, Nemosoma elongatum,** 4—6 mm, schwarze, Flügeldecken an der Basis und ein Flecken vor der Spitze rötlichgelb. Unter Baumrinde (Donauauen) in den Gängen von Borkenkäfern, denen ihre Larven nachstellen. — Breitoval, rostrot bis braun, ist der **rostbraune Flachkäfer, Ostoma ferrugineum,** 7—10 mm, der unter anderem auch in Gebäuden in alten Fußböden anzutreffen ist und nach Ansicht Reitters seine Larve in den Bohrgängen verschiedener Pochkäfer (Anobien) zu suchen ist.

Familie **Himbeerkäfer (Byturidae):** In den Blüten des Löwenzahnes (Taraxacum), auf Weißdorn etc. finden wir oft kleine, längliche, gesättigt gelbe Käferchen und die wenigsten ahnen, daß sie jene Missetäter sind, welche uns die Himbeeren madig machen. Ihre Larven sind die Himbeermaden, der Käfer selbst ist der **Himbeerkäfer, Byturus fumatus,** 4·5—5 mm. Er hat noch einen Verwandten bei uns, den ebenfalls häufigen **Himbeerkäfer, B. tomentosus,** 3·8—4·3 mm, also kleiner, grauschwarz mit grauer Behaarung. Auf den Himbeerblüten sehr gemein.

Familie **Glanzkäfer (Nitidulidae):** Dies ist eine artenreiche Familie und wie die Körperform ist auch die Lebensweise eine sehr verschiedene. Sie sind vorwiegend kleine Tiere mit wenigen Millimetern.

Sehr viele leben in Blüten, wo sich auch ihre Larven vom Blütenstaub ernähren. Von den vielen **Blütenglanzkäfern, Meligethes**-Arten, ist der **Rapsglanzkäfer, M. aeneus,** 1·5—2·7 mm, erzgrün, sicher schon jedermann zu Gesicht gekommen. Er findet sich schon im ersten Frühjahre auf allen blühenden Obstbäumen ein und sucht in der Folge alles Blühende heim. — Ihm sehr ähnlich und mit ihm ist der oft blau werdende **grüne Blütenglanzkäfer, M. viridescens,** 2—2·5 mm, mit ganz rötlichgelben Beinen. — Stets in den Blüten der Beinwurz finden wir den schwarzblauen **Beinwurzglanzkäfer, M. symphyti,** 2·2—2·7 mm. An diese metallischen Blütenglanzkäfer schließt sich eine Unmenge schwarzer Arten an, die auseinanderzuhalten selbst dem Käferkundigen oft schwer fällt und ich hier nicht darauf eingehe. — Auf blühenden Spiraeen und Riedgräsern finden wir in den Donauauen häufig den **Lausglanzkäfer, Cateretes pedicularius,** 1·5—2·8 mm, gelbrot, Flügeldecken am Grunde oft mit dunklem Fleck. — Auf blühenden Nesseln ist der **Nesselglanzkäfer, Brachypterus urticae,** 1·5—2 mm, schwarzbraun mit Erzschein. — Auf blühenden Spiraeen noch sehr gemein ist der **Nachtschattenglanzkäfer, Heterhelus solani,** 2—2·5 mm. — Von den vielen **Epuraea**-Arten sind auf derartigen Blüten die gemeinsten Arten **E. depressa,** 2·5 —3·5 mm und **florea,** 2—2·5 mm. —

Sie sind meist gelbbraune Tierchen.

Unter Baumrinden stets bei Ameisen lebt der **geränderte Glanzkäfer, Amphotis marginata,** 4—4·5 mm.

Am ausfließenden Baumsafte und unter der Rinde, an frisch geschälten Baumstämmen finden sich **Sorona grisea,** 3·5—6·5 mm und mehrere **Epuraea**-Arten, wovon **E. obsoleta,** 2—3 mm, die häufigste ist.

An Knochen, alten Häuten, vertrocknendem Aas und im trockenen Miste leben gesellschaftlich und gewöhnlich in sehr großer Anzahl **Omosita discoidea,** 2—3·2 mm, und **O. colon,** 2—3 mm. Wir begegnen sie somit auch oft in unseren Häusern. Ersterer ist leicht kenntlich, weil er auf den Flügeldecken vorne eine gemeinschaftliche große, gelbliche, zackig begrenzte Makel hat, letzterer hat auf den Flügeldecken mehrere rostrote Flecken. Mit ihnen, aber auch an frischem Aas, schwarze **Glanzkäfer, Nitidula**-Arten und zwar ohne **(rufipes,** 2—4 mm) oder mit einem roten Fleck auf jeder Flügeldecke **(bipunctata,** 3—5 mm) oder braunschwarz mit mehreren gelbroten Flecken **(carnaria,** 1·6—3 mm). Letztere Art besonders auch in unseren Häusern häufig.

Beim Aufbrechen von Staubpilzen, Bovisten, treffen wir in denselben ovale, rostbraune Käfer an, die **rostbraunen Glanzkäfer, Pocadius ferrugineus,** 2·8—4·5 mm. In diesen Pilzen noch Käfer aus anderen Familien (siehe Schimmelfresser und Pilzkäfer!).

Unter Rinden finden sich einige stattliche Arten, darunter **Librodor quadrigattatus,** 3·2—5 mm. unter Laubbaumrinden (Donauauen etc.) und der **vierfleckige Kiefernglanzkäfer, Glisrochilus quadripustulatus,** 3—6·5 mm, unter Nadelholzrinde. Beide besitzen auf den Flügeldecken vier gelbe, bezw. rote Makeln. Sie sind im Gegensatze zu den vorhergehenden Glanzkäfern länglich, fast parallel gebaut. Einen schmalen, langgestreckten Körper besitzen auch die ebenfalls unter Rinden lebenden **Wurzelglanzkäfer** (Name?), **Rhizophagus.** Daselbst verfolgen sie die Larven verschiedener Rindeninsekten, Borkenkäfer (siehe diese!) und verzehren deren Exkremente. **Rh. grandis,** 4·5—5·5 mm, schmarotzt beim Riesenbastkäfer, **Rh. depressus,** 2·6—4 mm, beim Waldgärtner, **Rh. dispar,** 3—4 mm, und **Rh. parvulus,** 2—2·8 mm, beim Bastkäfer Hylurgops palliatus, **Rh. cribratus,** 3—3·5 mm, beim Buchdrucker, **Rh. aeneus,** 2·2—3·3 mm, beim Holzbohrer Xyleborus Pfeili. Nur **Rh. parallelocollis,** 3—4 mm, den ich in der Freudenau geradezu massenhaft fing, macht eine Ausnahme, indem er sich von faulenden Stoffen, von der Fettsubstanz verwesender Leichen nährt. Er wird daher auch in Gräbern und Särgen auf Friedhöfen angetroffen, wo er auch schwärmt und vom Grase gestreift wird. Auch an Weinfässern in Kellern findet er sich ein. Ich köderte ihn mit Knochen und Fleischteilen.

Familie **Plattkäfer (Cucujidae):** Die Mehrzahl dieser Käfer hält sich unter Rinden auf und jagt nach anderen Insekten und deren Brut. Durch ihren stark abgeplatteten Körper sind sie ihrer Lebensweise besonders angepaßt. Nur wenige Arten leben unter faulenden Vegetabilien, z. B. der **pechfüßige Plattkäfer, Monotoma picipes,** 1·8—2·5 mm, oder bei Ameisen, z. B. **M. conicicollis,** 2·5—3 mm. — Der **Getreideschmalkäfer, Oryzaephilus surinamensis,** 2·5—3·5 mm, wiederum stellt sich in Häusern und Magazinen ein. Er lebt als Käfer und Larve unter Reisvorräten, aufgespeichertem Getreide, in den Silos der Bierbrauereien, daher ist er auch häufig an der Brauhausmauer in Nußdorf zu finden. Der Käfer ist nicht schädlich, nährt sich nur von den Exkrementen und leiblichen Überresten anderer, die trockenen Früchte zerstörenden Insekten. — Der ihm ähnliche **einzähnige Plattkäfer, Silvanus unidentatus,** 2·5—2·8 mm, ist überall unter Laubholzrinden häufig. — Unter Laubholzrinden ist noch häufig zu finden der **Rindenplattkäfer, Uleiota planata,** 4·5—5·5 mm; das braunschwarze Tier fällt durch seine etwa körperlangen Fühler auf. — Die größten und schönsten Plattkäfer, die **Scharlachkäfer, Cucujus,** bis 17 mm, scharlachrot, die in den Gebirgswäldern Mitteleuropas zu Hause sind, sind mir leider aus der Wiener Umgebung nicht bekannt. — Der **schlanke Plattkäfer, Laemophloeus clematidis,** 2·5—3 mm, lebt in der Waldrebe in den Bohrgängen des Borkenkäfers, Xylocleptes bispinus, **L. juniperi,** 2·5—3 mm, unter Wacholderrinde in den Gängen der Borkenkäfer Phloeosinus bicolor und thujae.

Familie **Schimmelfresser (Cpyptophagidae):** Es sind dies kleine Arten von wenigen Millimetern Körperlänge. Von den bräunlichgelben **Schimmelfressern, Cryptophagus,** gibt es viele Arten, die sehr schwierig auseinanderzuhalten sind. Ueberall stößt man auf sie, in Häusern, in Speisekammern, besonders in Kellern, an alten Bier- und Weinfässern, an schimmeligen pflanzlichen und tierischen Resten, moderndem Holze, in Scheunen unter schimmelndem Stroh, oft in Menge, aus Liebesgabenpaketen krochen sie mir entgegen. In Albanien köderte ich sie zahlreich mit Schildkrötenkadavern. Die häufigste Art ist bei uns **Cr. scanicus,** 1·5—2·8 mm. Mit Vorliebe in Kellern finden sich **Cr. cellaris,** 2·2—2·8 mm, **subfumatus,** 2·5—3·2 mm, **saginatus,** 2—2·6 mm, **scutellatus,** 1·2—1·6 mm und **distinguendus,** 1·8—2·2 mm, in Staubpilzen **Cr. lycoperdi,** 2·5—3·5 mm, in Wespennestern **Cr. fuscicornis,** 1·5—2·3 mm, **pubescens,** 2·2—2·4 mm und **setulosus,** 2—2·8 mm. — In Hummelnestern entwickeln sich **Macrophagus robustus,** 3·5—5·5 mm, (Bisamberg) und **Anterophagus nigricornis,** 4·5—5 mm, die Käfer auf Blüten oder in den Nestern zu finden. — Groß ist die Zahl der **Atomaria**-Arten, das sind kleinere, ca. 1·5—2·4 mm, dunk-

lere, meist ovalere Käferchen, die in faulenden Pflanzenstoffen leben. Auch sie sind sehr schwer auseinanderzuhalten und führe ich als den häufigsten Vertreter in den Donauauen **A. analis,** 1·6—2 mm, an; schwarz, Schulter und Spitze der Flügeldecken etwas heller.

Familie **Faulholzkäfer (Erotylidae):** Die meisten unserer Arten leben gesellschaftlich in Baumschwämmen und sind die zwei häufigsten Arten bei uns **Tritoma bipustulata,** 3·5—4 mm, schwarz mit mehr oder weniger ausgedehnter roter Schulter, oval, und **Dacne bipustulata,** 2·5—3·2 mm, schwarz, Kopf, Halsschild und ein Schulterfleck rot, gewölbt, aber gestreckter als der vorige.

Familie **Glattkäfer (Phalacridae):** Kleine, wenige Millimeter große, kahle, glatte und glänzende Käferchen, von ovalem oder rundlichem Körperbau. Die **Phalacrus**-Arten entwickeln sich meist in Ähren, die von Rost- und Brandpilzen befallen sind. Von ihnen ist unsere häufigste, auf allen Blüten und Gräsern anzutreffende Art der **gemeine Glattkäfer, Phalacrus fimetarius,** 1·5—3·5 mm, glänzend schwarz. — Die **Olibrus**-Arten entwickeln sich in den Blütenköpfen der Korbblütler (diese aufbrechen und nach Larven sehen!). Die häufigste Art bei uns ist der **zweifleckige Glattkäfer, O. bimaculatus,** 2·2—2·8 mm, glänzend schwarz mit rötlich durchscheinender Makel vor jeder Flügeldeckenspitze. — Ungemein häufig, überall, besonders an den Gräsern der Donauauen und im Inundationsgebiete, ist der **hellbraune Glattkäfer, Stilbus testaceus,** 1·6—2·3 mm, rotbraun mit hellerer Spitze.

Familie **Moderkäfer (Lathridiidae):** Wie ihr Name sagt, sind sie überall zu finden, wo etwas modert (Schimmelpilze!). Sie sind ebenfalls sehr kleine Käfer von ca. 1·5—3 mm. Sie bereiten dem Anfänger auch große Schwierigkeiten. Von ihnen finden wir in unseren Häusern, Dachböden, z. B. **Bergroths Moderkäfer, Lathridius Bergrothi,** 2·2 mm, und den **kleinen Moderkäfer, Enicmus minutus,** 1·2—2·4 mm, letzterer auch im Freien allerorts gemein. — In allen möglichen Blüten treffen wir den **schwarzbraunen Moderkäfer, Corticarina fuscula,** 1·5—1·9 mm, zur Zeit in Unmengen an.

Familie **Baumschwammkäfer, Pilzfresser (Mycetophagidae):** Die Larven leben von dem papierartigen Pilzmyzel, welches das Holz verschiedener Laubbäume durchsetzt und erwähne ich von ihnen nur den **vierfleckigen Baumschwammkäfer, Mycetophagus quadripustulatus,** 5—6 mm, den wir überall an Baumschwämmen häufig finden. Er ist schwarz mit je zwei gelbroten Makeln auf den Flügeldecken. — An Baumschwämmen und im Wienerwald, besonders unter der Rinde von Buchenscheitern ist der **zweibindige Pilzfresser, Litargus connexus,** 2·3—3·8 mm, schwarz mit zwei zackigen Querbinden auf den Flügeldecken.

Familie **Schwammfresser (Cisidae):** Diese sind kleine, düster gefärbte Käferchen, die in verschiedenen Baumschwämmen meist in großer Anzahl gesellschaftlich leben. (Anbrechen trockener Baumschwämme an Bäumen und Strünken, die sich allerorts finden!) Ihre Arten sind insbesonders in der Gattung Cis sehr schwer auseinanderzuhalten. Am leichtesten erkennt der Anfänger noch den **gemeinen Schwammfresser, Cis boleti,** 2·8—3·5 mm, und den **ähnlichen Schwammfresser, Ennearthron affine,** 1—1·3 mm.

Familie **Rindenkäfer (Colydiidae):** Sie sind wieder von mannigfachstem Körperbau und Anpassung an die Lebensweise. **Myrmecoxenus vaporarium,** 1·7—2 mm, lebt in Gewächshäusern. Dieses im allgemeinen seltene Tier flog mir einmal in der Freudenau abends in derartigen Mengen zum Lichte, daß ich innerhalb weniger Minuten über 200 Stück mit dem Saugrohre, Exhaustor, erbeutete. Dabei störte es mich in meiner eigentlichen Arbeit, indem es mir fortwährend in die Augen flog und ich schließlich das Fenster schließen mußte. Dortselbst ist auch sehr häufig **Aglenus brunneus,** 1·5—2 mm, an dunklen Orten, unter Brettern. — Blind ist **Langelandia anophthalma,** 3 –3·5 mm, welches Tier z. B. im Laxenburger Schloßpark gesiebt wird. — Sehr häufig und überall ist der **gebänderte Rindenkäfer, Ditoma crenata,** 2·6—3·5 mm, unter Rinde, besonders der Buchen und Eichen. Erinnert durch seine platte und längliche Gestalt an die Plattkäfer, schwarz, Flügeldecken rot, die schwarze Naht und ein schwarzes Querband in der Mitte bilden ein Kreuz, daher ein markantes Tier. Seine Larve stellt dem kleinen Borkenkäfer Taphrorychus bicolor nach. — Ebenfalls unter Rinde und in den Bohrgängen von Borkenkäfern in Laub- und Nadelhölzern jagt der **Fadenkäfer, Colidium elongatum,** 5—7 mm, und seine Larve. Er ist ein so markantes Tier, daß er bei einmaligem Sehen sich unvergeßlich ins Gedächtnis prägt. Körper langgestreckt, zylindrisch, schwarz, Basis der Flügeldecken oft aufgehellt. Ich fing ihn hier und im Süden in Eichen oft in Gesellschaft des Eichenkernkäfers (siehe Borkenkäfer!). — Sehr gemein unter allen Rinden ist der **gemeine Rindenkäfer, Cerylon histeroides,** 1·8—2·3 mm, glänzend schwarz, selten heller, erinnert vielfach an kleine, längliche Stutzkäfer, (histeroides).

Familie **Pilzkäfer (Endomychidae):** Auch von verschiedenem Körperbau. In unseren Wäldern unter feuchtem Laub lebt der sehr kleine **kugelige Pilzkäfer, Sphaerosoma globosum,** 1·1—1·5 mm, halbrund, braunschwarz oder schwarz, kahl. Mit ihm noch einige behaarte Arten. — Der **behaarte Pilzkäfer, Mycetaea hirta,** 1·5—1·8 mm, rotgelb, überall in Häusern an schimmelnden Sachen, im Freien in morschen Bäumen (Donauauen). — In Staubpilzen, Bovisten, finden wir den **Staubpilzkäfer, Lycoperdina bovistae,** 4·5 mm, ganz

schwarz, und den **gegürtelten Staubpilzkäfer, L. succincta,** 4—4·5 mm, rostrot mit breiter schwarzer Binde in der Mitte der Flügeldecken. — Im Wienerwalde im morschen Holze der **kreuzfleckige Pilzkäfer, Mycetina cruciata,** 3·8—4·5 mm, lebhaft rot mit schwarzem Kreuz über den Flügeldecken. Mit ihm insbesonders unter verpilzter morscher Baumrinde der **scharlachrote Pilzkäfer, Endomychus coccineus,** 4—6 mm, scharlachrot, auf den Flügeldecken je zwei schwarze Makeln.

Familie **Kugelkäfer, Marienkäfer (Coccinellidae):** Jedermann kennt diese halbkugeligen Käferchen, denen ein Volksglaube den ehrenden Namen Marienkäferchen gegeben hat. (Sprüchlein!) Sie und ihre Larven sind eifrige Blattlausvertilger, nur wenige Arten sind Pflanzenfresser. Solche wären **Subcoccinella 24-punctata,** 3—4 mm, bräunlichrot mit 24 schwarzen, oft ineinanderfließenden Punkten und **Cynegetis impunctata,** 3·5—4·5 mm, einfarbig rot- oder gelbbraun, selten mit schwarzen Tupfen. Beide Arten sind sehr gemein auf Grasplätzen, letztere Art insbesonders auf Sumpfwiesen.

Sehr kleine, 1·3—3 mm lange Kugelkäfer sind die **Scymnus**-Arten, die der Unkundige schwer erkennen wird. Sie sind behaart, schwarz, mit oder ohne rote Makeln, manchmal ganz gelbrot.

Die bekanntesten Marienkäfer sind der **zweipunktige, Adalia bipunctata,** 3·5—5·5 mm, der **fünfpunktige, Coccinella quinquepunctata,** 3·5—5 mm, und der **siebenpunktige Marienkäfer, C. septempunctata,** 5·5—8 mm. Der Unkundige sei aber vorsichtig in der Benennung der Marienkäfer nach der Punktzahl, denn sie sind in der Zeichnung von der denkbar größten Veränderlichkeit. Sie haben gewöhnlich auf gelben oder rotgelben Flügeldecken schwarze Punkte, je nach der typischen Form in gewisser Anzahl, davon können jetzt einerseits immer mehr und mehr Punkte fehlen, bis die Flügeldecken einfärbig hell sind oder die Punkte verbinden sich nach einem gewissen System, bis die Decken schwarz mit gelben oder roten Flecken erscheinen oder sogar ganz schwarz werden. Bei vielen Arten wieder erscheinen auf den gelbroten oder rostroten Flügeldecken heller gelbe Flecken, die sich wieder ähnlich wie die schwarzen Punkte verhalten. In Mitteleuropa gibt es nach meiner Zählung 94 Kugelkäferarten und ist es hier ganz unmöglich, auf die Arten etwas näher einzugehen oder vielleicht gar ihre einzelnen Farbenabänderungen zu berücksichtigen. Ich verweise nur noch einmal auf das **zweipunktige Marienkäferchen.** Wir finden es überall. Auf den gelbroten Flügeldecken sind normal zwei schwarze Punkte, diese Punkte können fehlen oder es treten noch weitere Punkte hinzu, die schwarze Färbung breitet sich aus und dasselbe Tier erscheint schwarz mit einigen roten Flecken oder es verschwinden auch diese nach und nach und das Tier erscheint ganz schwarz. Alle diese

Formen haben leider Namen erhalten.

Häufige Arten sind bei uns noch der **dreizehnpunktige Marienkäfer, Hippodamia tredecimpunctata,** 4·5—7 mm, in den Donauauen auf Wasserpflanzen und Schilf, der **veränderliche Marienkäfer, Adonia variegata,** 3—5·5 mm, normal mit je 6 Punkten auf jeder Flügeldecke, meist aber weniger, der **siebzehnpunktige Marienkäfer, Tytthaspis sedecimpunctata,** 2·3—3 mm, in den Donauauen gemein, der **zehnpunktige Marienkäfer, Coccinella decempunctata,** 3·5—5 mm, sehr veränderlich vom einfärbigen gelb bis schwarz, aber immer leicht kenntlich an einer Bogenfalte der Flügeldecken vor der Spitze, der **kugelige Marienkäfer, C. conglobata,** 3·5—5 mm, auf jeder Flügeldecke mit 8 mehr oder minder verbundenen Punkten, der **siebzehnfleckige Marienkäfer, Halyzia sedecimguttata,** 5—7 mm, gelb mit je 8 gelbweißen Flecken auf den Flügeldecken, besonders auf Weißdorn, der **zweiundzwanzigpunktige Marienkäfer, Thea vigintiduopunctata,** 3—4·5 mm, gelb, jede Flügeldecke mit 11 schwarzen Punkten, der **vierzehnpunktige Marienkäfer, Propylaea quartuordecimpunctata,** 3·5—4·5 mm, jede Flügeldecke mit 7 schwarzen, eckigen Flecken. Unser größter Marienkäfer ist der **augenfleckige Marienkäfer, Anatis ocellata,** 8—9 mm, auf Nadelhölzern.

Die Kugelkäfer schwitzen bei Berührung aus den Kniegelenken einen gelbroten übelriechenden Saft aus (Schutzmittel). Die Larven der verschiedenen Arten sehen wir sehr oft auf den verschiedenen Pflanzen und Blättern auf der Blattlausjagd. Wer sie einmal gesehen hat, merkt sie sich gut. Desgleichen finden wir oft die Puppen mit der Hinterleibsspitze angeklebt an Blättern, Stengeln, Mauern, Planken etc. (Mitnehmen und ausschlüpfen lassen!).

Familie **Speckkäfer (Dermestidae):** Sie besitzen ovalen oder länglichen Umriß, sind behaart oder beschuppt, oft bunt. In unseren Wohnungen treten sie als Zerstörer von Fellen, Wollstoffen, ausgestopften Tieren und Insektensammlungen auf und besuchen unserere Speisekammern. Manche Arten sind dann auch im Freien zahlreich auf Blüten, z. B. Anthrenus, zu finden.

Der **gemeine Speckkäfer, Dermestes lardarius,** 7—9 mm, ist zweifarbig, schwarz, vordere Hälfte der Flügeldecken rostbraun mit dunklen Punktflecken. Ich fand ihn nebstbei oft in Mehltruhen, wo er sich von den leiblichen Uberresten der Mehlkäfer und deren Brut ernährt. — Fast ganz schwarz erscheint der **wollige Speckkäfer, D. laniarius,** 6·5—8 mm, sehr gemein. — Schwarz, Seiten des Halsschildes in größerem Umfange weiß behaart, ist **Frisch' Speckkäfer, D. frischi,** 6—9 mm, ebenfalls sehr häufig, insbesonders an Aas und Knochen. — Der **Pelzkäfer, Attagenus pellio,** 4—5·5 mm, schwarz auf jeder Flügeldecke mit einem kleinen, weißbehaarten

Punktflecken, schädigt Pelzwerk und Wollsachen.

Mehrere Arten zählen die **Kabinettkäfer, Anthrenus.** Es sind dies rundliche, mehrfarbig beschuppte Tierchen, die gelegentlich an unseren Insektensammlungen arg sündigen und dann wiederum im Freien harmlos auf weißen Dolden u. dgl. gesellschaftlich sitzen. Unsere zwei häufigsten Arten sind A. **scrophulariae,** 3—4·5 mm, längs der Flügeldeckennaht rot beschuppt, und A. **museorum,** 2—3 mm, schwarz, gelbbraun und weißlich beschuppt.

Familie **Pillenkäfer (Byrrhidae):** Ihren Namen verdanken sie der pillenförmigen Gestalt. Bei Beunruhigung ziehen sie die Fühler und Beine in entsprechende Gruben und Rinnen ein und erhöhen dadurch die pillenförmige Gestalt. Von den nicht wenigen Arten, die auch sehr kleine Formen im Detritus unserer Gewässer besitzen, erwähne ich nur den **gemeinen Pillenkäfer, Byrrhus pilula,** 7·3—11 mm, als unsere häufigste Art, die ich auch schon in unserem Stadtgebiete auf Hausmauern u. dgl. angetroffen habe. Die Oberseite ist veränderlich tomentiert. Seine nächsten Verwandten leben am liebsten im Walde in und von Moos.

Familie **Hakenkäfer (Dryopidae):** Sie heißen auch **Klauenkäfer,** wegen der stark entwickelten Klauen, die ihnen sehr zu statten kommen, wenn sie im Wasser träge an Wasserpflanzen, untergetauchtem Holz, Genist und an Steinen herumkriechen. Solcherart verbringen sie einen großen Teil ihres Lebens im Wasser, ohne die Fähigkeit des Schwimmens zu besitzen und nähren sich von vegetabilischen Stoffen. Die **Hakenkäfer, Dryops,** je nach der Art 3—5·5 mm, besitzen ein vom Wasser nicht benetzbares Haarkleid, welches einen vollständigen Überzug bildet. Bei den meisten anderen Gattungen aber ist dieses Haarkleid auf die Unterseite oder die Seiten des Körpers beschränkt, weshalb sie oberseits kahl erscheinen. Auf die Arten kann ich hier nicht eingehen.

Familie **Sägekäfer (Heteroceridae):** An denselben schlammigen oder feinsandigen feuchten Ufern, wie ich bei den Kurzflüglern erwähnt habe, leben sie gesellschaftlich und graben seichte Gänge. Durch Treten oder Begießen ihrer Gänge kommen sie an die Oberfläche, wo sie rasch abfliegen. Ihre Schienen sind mit langem Stachelkranze zum Graben eingerichtet. Bei uns mehrere Arten von dunkler Farbe und braunroten Fensterflecken auf den Flügeldecken. Der **seidige Sägekäfer, Heterocerus sericans,** 2·8—3·5 mm, und der **gefensterte Sägekäfer, H. fenestratus,** 3—4·5 mm, sind so ziemlich die häufigsten Arten. (Donauauen, Klosterneuburg.)

Familie **Prachtkäfer (Buprestidae):** Der Name besagt, daß es unter ihnen sehr prächtige Arten gibt, besonders in den Tropen. Sie entwickeln sich im Holze meist lebender Bäume und in Pflanzenstengeln. Der **Marienprachtkäfer, Calcophora**

mariana, 24—30 mm, ist überall, wo Kiefern sind, daher auch **Kiefernprachtkäfer** genannt, stellenweise im Juli häufig. — Im Frühjahr sitzt an Kiefernstämmen im Gebiete von Mödling der sonst seltene **vierlinige Prachtkäfer, Dicerca moesta**, 12—15 mm. — Herrlich gefärbt sind die **Poecilonota**-Arten und zwar der **rotschimmernde Prachtkäfer, P. rutilans**, 12—15 mm, an Lindenstämmen, und der **täuschende Prachtkäfer, P. decipiens**, 11—14 mm, an Erlen. — Einfarbig metallisch grüne, erzbraune oder kupferige Oberseite besitzen die **Prachtkäfer, Buprestis rustica** und **haemorrhoidalis**, 12—20 mm, während der **neunfleckige Prachtkäfer, B. octoguttata**, 9—15 mm, auf seinen blauen Flügeldecken je 4 gelbe Flecken besitzt. — Fast zylindrischen Körper, schwarz mit schwachem blauen Scheine, auf dem Scheitel 1, auf dem Halsschild 2 und auf den Flügeldecken je 3 veränderliche gelbe Flecken besitzt der **gelbfleckige Prachtkäfer, Ptosima undecimmaculata**, 7—13 mm. Ist auf dem Leopoldsberge ziemlich häufig. — An Buchenstämmen und Kiefern ist der **goldgrubige Prachtkäfer, Chrysobothris affinis**, 12—14 mm, Oberseite erzbraun, auf den Flügeldecken hell messingfarbene Grübchen, ziemlich häufig anzutreffen. — Von kleineren Formen kommen uns häufig unter, besonders auf Heckenrosen, Hahnenfuß, Chrisanthemen etc., der **glänzende Prachtkäfer, Anthaxia nitidula**, 5—7 mm, metallisch grün, Weibchen purpurrot mit grünen Flügeldecken. — Einfärbig schwarz mit Erzschein ist der sehr häufige, auf diversen Blumen sitzende **vierpunktige Prachtkäfer, A. quadripunctata**, 5—7 mm, rechtfertigt seinen Namen nicht. Auf dem Halsschilde hat er 4 quere Grübchen. — Von den schmalen, langgestreckten **Agrilus**-Arten sind im Wienerwalde auf Eichen sehr häufig der **zweifleckige Prachtkäfer, A. biguttatus**, 10 mm, grün, Flügeldecken vor der Spitze mit je einer der Naht genäherten weißen Haarmakel, und der **längliche Prachtkäfer, A. elongatus**, 7—8 mm, einfarbig grün oder blau. — Der **kleine Prachtkäfer, Trachys minuta**, 3—3·5 mm, mit breitem, fast dreieckigen Körper sitzt besonders gern auf den Blättern der Salweide und ist sehr häufig. Auf den Flügeldecken hat er vier aus weißen Haaren gebildete Querbinden.

Familie **Schnellkäfer (Elateridae):** Auch Schuster oder Schmiede genannt. An ihnen beobachten wir die Fähigkeit des Emporschnellens, wenn sie auf den Rücken zu liegen kommen. Ein Vorderbruststachel greift in eine Höhlung der Hinterbrust ein. Die Larven sehen den Mehlwürmern auf den ersten Blick sehr ähnlich und sind die sogenannten „Drahtwürmer", wegen ihrer schmalen, langgestreckten Gestalt.

Der breite, flach gewölbte, scheckig tomentierte **mäusegraue Schnellkäfer, Brachylacon murinus**, 12—17 mm, ist überall häufig. — Auf Erlenholz fing ich häufig den **gewür-**

felten Schnellkäfer, Corymbites tessellatus, 12—15 mm, dessen graue Behaarung auf den Flügeldecken fleckig verdichtet ist. — Blutrote Decken, dicht rot behaartes Halsschild besitzt der sonst schwarze **Purpurschnellkäfer, C. purpureus,** 10—11 mm, auf diversen Laubbäumen. — Von den **Saatschnellkäfern** sind die Larven schon häufig als Getreideschädlinge aufgetreten. Der **linierte Saatschnellkäfer, Agriotes lineatus,** 7·5—10 mm, sieht durch die Art der Behaarung auf den Flügeldecken lichter und dunkler liniert aus, der **angebrannte Saatschnellkäfer, A. ustulatus,** 9—12 mm, hat die Spitze der gelbbraunen Flügeldecken in der Regel etwas angedunkelt (Name!), er wird aber sehr oft ganz schwarz. Er ist wohl die gemeinste Art und überall sehen wir ihn, besonders im Sommer, auf Dolden sitzen, ja bis in den Herbst hinein, wenn alle anderen Schnellkäfer schon längst verschwunden sind. — Der **rauhaarige Schnellkäfer, Athous hirtus,** 12—17 mm, ist ganz schwarz und behaart. — Der **gemeine Schnellkäfer, A. haemorrhoidalis,** 10—14 mm, ist schwarzbraun, Bauch heller. Er ist ebenfalls sehr häufig, mit ihm allerorts trifft man den **gebänderten Schnellkäfer, A. vittatus,** 9—12 mm, braunschwarz, mit gelbroten Längswischen über die Flügeldecken, in der Färbung aber sehr veränderlich. Beide Arten sitzen mit Vorliebe auf den niedrigen Pflanzen in unseren Wäldern und Auen. — Der **blutrote Schnellkäfer, Elater sanguineus,** 12—17·5 mm, ist schwarz mit roten Flügeldecken, in alten Hölzern häufig, ihm ähnlich, aber kleiner ist der **gesattelte Schnellkäfer, E. sanguinolentus,** 9—11 mm, welcher auf den roten Flügeldecken an der Naht meist einen schwarzen Längsfleck besitzt. In den Donauauen ziemlich oft anzutreffen.

Familie **Jochkäfer (Helodidae):** Sie stehen den Weichflüglern am nächsten und besitzen einen zarten, leicht zu beschädigenden Körper, weiche Flügeldecken. Man trifft sie auf feuchten Wiesen und auf Pflanzen in der Nähe der Gewässer, in denen sie sich entwickeln. Sie sind flink und rasche Flieger. Der **Jochkäfer, Helodes minuta,** 4·5—6 mm, rötlichgelb, an der Spitze schwärzlich, und der **veränderliche Jochkäfer, Cyphon variabilis,** 2—3·5 mm, in der Färbung sehr veränderlich, sind unsere häufigsten Arten.

Familie **Weichkäfer, Weichflügler (Cantharidae):** Eine sehr formenreiche Familie, deren Arten meist räuberisch leben. Hieher gehören zunächst die allbekannten **Leuchtkäfer,** oder **Glühwürmchen, Lampyris noctiluca,** Männchen 11—12 mm, Weibchen 16—18 mm, und **Phausis splendidula,** 8—10 mm. Ersterer, dessen Flugzeit mehr in die Nacht fällt, fällt weniger auf. Bekanntlich sind die Weibchen ungeflügelt und erwarten die Männchen leuchtend im Grase liegend. Die Larven sind auch sehr bekannt, schwarzbraun, an der Seite mit gelben Flecken, kriechen frei herum, tagsüber unter Steinen, Hölzern u. dgl.. —

Größer ist die Zahl der **Schneekäfer** oder **Schuster, Cantharis,** von denen einige Arten sehr gemein sind und nebstbei durch Vertilgen von Blattläusen nützlich werden. Ergriffen, zwicken sie leicht die Haut und werden daher im Volke auch **„Bader laß' Ader!"** genannt. Schneekäfer heißen sie wegen ihrer Larven, den „Schneewürmern". Diese sind flach, von samtschwarzer Farbe, liegen im Winter gewöhnlich unter Steinen, wo sie leicht entdeckt werden, und kommen bei milder Witterung hervor, unter besonderen Umständen (Regengüssen, Unwetter) erscheinen sie in manchen Jahren plötzlich im Frühling, wenn noch Schnee auf den Feldern liegt. Auf die einzelnen Arten kann ich hier nicht eingehen. — Die **rotgelben Weichkäfer, Rhagonycha fulva,** 7—10 mm, deren Flügeldeckenspitzen schwarz sind, sind besonders im Sommer auf allen niedrigen Pflanzen sehr gemein. — Von den sonst noch sehr vielen meist kleinen Weichkäfern erwähne ich noch die Gattung **Warzenkäfer, Malachius,** welche auf blumenreichen Wiesen häufig sind; kleine, meist grüne oder grün und rote Käferchen. Wenn man sie ergreift, zeigen sich an den Seiten ausstülpbare, blasenartige Gebilde, die willkürlich geschwellt und wieder eingezogen werden können. — Schwarz mit Bleiglanz ist der auf blühenden Sträuchern und sonst noch in Blüten ungemein häufige **bleischwarze Weichkäfer, Haarkäfer, Dasytes plumbeus,** 3—4·5 mm.

Familie **Buntkäfer (Cleridae):** Sie fallen durch hübsche Zeichnungen auf. Schwarz, weiß und ziegelrot gezeichnet ist der **Wespenbuntkäfer, Clerus mutillarius,** 11—15 mm, läuft auf gefällten Laubhölzern, Eichenklaftern herum und fahndet nach Borkenkäfern. Der kleine **Ameisenbuntkäfer, Thanasimus formicarius,** 7—10 mm, ist auch auf Holzstößen, insbesonders Nadelholz, zu beobachten, wo er nach Borkenkäfern jagt, diesen das Halsschild abtrennt und umklappt, um die Eingeweide zu fressen. — Blauschwarz, auf den roten Flügeldecken schwarze, samtartig behaarte Querbinden besitzt der **Bienenwolf, Trichodes apiarius,** 10—16 mm, seine Larven leben in Bienennestern, er selbst sitzt im Sommer auf verschiedenen Blüten, insbesonders Dolden und verzehrt auch Insekten. Dies habe ich besonders im Süden an größeren Gattungsgenossen beobachtet. — Schließlich möchte ich noch zwei Arten erwähnen, die wir öfter in unseren Häusern und im Freien an Knochen finden, wo sie noch vorhandene trocknende Fleisch- oder Markteile verzehren; sie sind einfärbig blau oder grün. Es sind dies **Corynetes coeruleus,** 3·5—6·5 mm, und **Necrobia violacea,** 4—4·5 mm.

Familie **Werftkäfer (Lymexylonidae):** Der **Werftkäfer, Hylecoetus dermestoides,** 6—18 mm, findet sich stellenweise im Wienerwalde häufig. Körper lang und schmal, weich, vorwiegend rötlich gelbbraun. Seine Larve bohrt in Buchen und Ahornen, aber auch in andern Baumstöcken. — Der Name

Werftkäfer bezieht sich eigentlich auf **Lymexylon navale**, 7—13 mm, dessen Larven in alten Eichenstöcken und häufig auf den Schiffswerften in altem Schiffsholze bohren.

Familie **Bohrkäfer (Bostrychidae):** Der Unkundige würde die meisten dieser Käfer für Borkenkäfer halten. Die Familie ist artenarm und führe ich als den markantesten Vertreter den **Kapuzenbohrkäfer, Bostrychus capucinus**, 8—14 mm, an. Schwarz mit ziegelroten Flügeldecken und rotem Bauch, entwickelt sich wie alle seine Familiengenossen in toten oder kranken Ästen und Stämmen harter Laubhölzer.

Familie **Pochkäfer, Klopfkäfer (Anobiidae):** Auch sie leben in alten trockenen Hölzern, auch in Gebäuden, welches sie nach allen Richtungen zerfressen und die Gänge mit Bohrmehl hinter sich lassen. Man hört das Bohren sehr oft in der Nacht, wenn es ruhig ist, in Fensterbrettern, alten Kästen, Dachbalken etc. Die Käfer können ein tickendes Geräusch hervorbringen (zur gegenseitigen Anlockung) und haben z. B. **Anobium striatum**, 3—4 mm, und **A. pertinax**, 4·5—5 mm, welche meist in unseren Häusern vorkommen, wegen ihres Klopfens vom Volke den Namen **Totenuhr** bekommen. Bei Beunruhigung stellen sie sich tot (Schrecklähmung!) und werden deshalb auch noch **Trotzkopf** genannt. -- Den **schwarzbraunen Pochkäfer, Ptilinus fuscus**, 3—5 mm, mit stark gekämmten Fühlern, fand ich im Prater an alten Weidenstämmen in Menge. -- Der **Brotbohrer, Sitodrepa panicea**, 2—3 mm, ein gelbbraunes, haariges Tierchen, ist sicher auch schon jedermann in unseren Vorratskästen untergekommen. Er fügt auch oft Insektensammlungen sehr empfindlichen Schaden zu und verrichtet seine Zerstörungsarbeit möglichst noch gründlicher als der Kabinettkäfer.

Familie **Diebkäfer (Ptinidae):** Von ihnen sind mehrere Arten auch in Häusern, an vegetabilischen Stoffen, Zerstörer von Herbarien, alten Teppichen u. dgl. Wir finden sie oft an Mauern, unter Hausgesimsen u. dgl. sitzen und fallen uns die langen Fühler auf. Die Männchen sind schlanker, die Weibchen plumper gebaut. Der **Kräuterdieb, Ptinus fur**, 2—4·3 mm, ist unsere häufigste Art, auf den gelbbraunen Flügeldecken weiße Schuppenflecken. Mit ihm noch häufig der **dunkle Diebkäfer, Ptinus latro**, 3—4 mm. — Der **helle Diebkäfer, Niptus hololeucus**, 4—4·5 mm, ist mit dichtem goldgelben Toment bedeckt. Ebenfalls gemein.

f) Ungleichgliedrige, Heteromera.

Familie **Schwarzkäfer (Tenebrionidae):** Diese Familie hat sich sicher schon jedermann in dem Mehlkäfer vorgestellt. Wenn bei uns auch wenige Arten bekannt sind, so zählt die Familie der Schwarzkäfer dennoch zu den artenreichsten aller Käferfamilien. Sie sind vorwiegend düster gefärbt, in den Tropen wetteifern aber manche Arten direkt mit den Prachtkäfern

in schönstem Metallglanze. Auch in ihren äußeren Erscheinungen kopieren sie alle möglichen Käferfamilien und sind deshalb auch die formenreichste Käferfamilie. Unsere größte Art ist der **Totenkäfer, Blaps lethifera,** 20—27 mm. Seinen Namen verdankt er einem Aberglauben, seine tiefschwarze, matte Farbe, sein nächtliches, lichtscheues Treiben in Kellern, Stallungen, unter faulenden Dielen, sein penetranter Geruch, hervorgerufen durch eine abgesonderte Flüssigkeit, mögen dazu beigetragen haben. Er kommt nachts auch auf unsere Straßen, so daß wir bei Tage nicht selten die zertretenen Käfer auffinden. Bei uns sind noch einige Totenkäferarten. An Eingängen der Ziesellöcher findet sich **Millers Totenkäfer, Bl. Milleri,** 15—20 mm. — Der **Staubkäfer, Opatrum sabulosum,** 7—10 mm, bekam seinen Namen, weil der schwarze Käfer meist mit Staub bedeckt ist, und ist bei uns überall häufig an trockenen, sandigen oder wüsten Plätzen. — Der **verborgene Schwarzkäfer, Crypticus quisquilius,** 6—7 mm, erinnert durch seine raschen Bewegungen und Körperform an kleine schwarze Laufkäferchen. In der Brigittenau fand ich ihn wiederholt am Grunde von Hausmauern (Handelskai), im Prater unter Steinen. — Brechen wir in den Donauauen, im Prater, eingetrocknete weiße Baumschwämme an, so finden wir in ihnen oft gesellschaftlich den **Pilzschwarzkäfer, Eledona agaricola,** 2·2—2·5 mm, dunkelbraun, matt. — Unter diesen Baumschwämmen findet sich auch der **rostbindige Schwarzkäfer, Diaperis boleti,** 6—8 mm. Auf frischen Baumschwämmen des Praters sehen wir diesen kugeligen Käfer mit seinen rostgelben Binden häufig herumkriechen. Beobachte den unangenehmen Geruch, der allen Schwammtieren eigen ist! — Der bekannteste Schwarzkäfer ist der **Mehlkäfer, Tenebrio,** der auch wegen seiner Larven, Mehlwürmern, die ein beliebtes Vogelfutter sind, gezüchtet wird. Wir besitzen in unseren Häusern zwei Arten, den **Müller, T. molitor,** 15 mm, braunschwarz fettglänzend, und den **dunklen Mehlkäfer, T. obscurus,** 14—18 mm, schwarz, matt. Im Freien, z. B. im Prater, im Baummulm, unter morscher Rinde und unter den schon öfters genannten Baumschwämmen (siehe rostbindiger Schwarzkäfer!) findet sich noch eine Mehlkäferart, der **pechfüßige Mehlkäfer, T. picipes,** 13—14 mm. Die vierte Art, ebenfalls unter morscher Baumrinde etc. ist der **matte Mehlkäfer, T. opacus,** 16—18 mm, ist aber selten. — Bronzefarbig ist der unter Baumrinden, in Holzritzen, auf dürren Baumästen und Holzbirteln vorkommende **wollfüßige Schwarzkäfer, Helops aeneus,** 12—16 mm. Sein schwarzer Gattungsgenosse ist **H. quisquilius,** 8—12 mm, den ich sehr oft auf blühendem Weißdorn und am Fuße von Eichen unter Steinen, meist in Menge, angetroffen habe.

Familie **Pflanzenkäfer (Alleculidae):** Der **schwarze Pflanzenkäfer, Podonta nigrita,** 7—9 mm, findet sich oft auf Blüten in Menge ein. Am Leopoldsberge fand ich ihn an Hunds-

rosen, im Marchfelde auf Getreide. — Der schwefelgelbe **Schwefelkäfer, Cteniopus sulphureus,** 7—9·5 mm, auch auf Blüten, zeigte sich mir mit Vorliebe auf weißen Dolden. — Ungemein häufig stellen sich die **Pflanzenkäfer, Omophlus**-Arten, schwarz mit gelbbraunen Flügeldecken, auf Blüten (Rosen, schwarzem Hollunder, Hartriegel etc.) ein und hat sie sicher jedermann schon gesehen. In unserem engeren Gebiete sind am häufigsten **O. Proteus,** 9—11 mm, und **O. rugosicollis,** 10—12 mm, im Marchfelde z. B. **O. rufitarsis,** 8—11 mm.

Familie **Düsterkäfer (Melandryidae):** Für die ganze Familie ist der Name nicht gerechtfertigt, denn viele Arten zeigen recht nette Zeichnungen. Von einigen um Wien vorkommenden Arten führe ich als markant an: Der **schimmernde Düsterkäfer, Orchesia micans,** 4—5 mm, braun, in Schwämmen verschiedener Laubbäume, vermag mittels der langen Endsporen der Hinterschienen größere Sprünge auszuführen. — Der **speckkäferähnliche Düsterkäfer, Eustrophus dermestoides,** 4·5—6 mm, pechschwarz, von speckkäferartigem Aussehen (Name!), an denselben Baumschwämmen wie der rostbindige Schwarzkäfer. — Der **südliche Düsterkäfer, Dircaea australis,** 6—9 mm, schwarz, auf jeder Flügeldecke zwei orangegelbe Makeln. An alten Buchenstrünken des Wienerwaldes, aber seltener. — Der **bärtige Düsterkäfer, Serropalpus barbatus,** 8—18 mm, braun, im Wienerwalde auf Tannen- und Fichtenklötzen, wo die Larve nach Art der Holzwespen tiefe, runde Löcher ins Holz bohrt. Er ist wie die vorige und die nachfolgende Art von Sammlern ein sehr gesuchtes Tauschtier. — Der **seidige Düsterkäfer, Zilora sericea,** 6—9 mm, braunschwarz, ebenfalls im Wienerwalde unter aufgeschichteten Nadelholzscheitern. — Der **Düsterkäfer, Melandrya caraboides,** 10—15 mm, schwarz mit blauem Metallscheine, entwickelt sich im Holze verschiedener Laubbäume, die Käfer laufen sehr flüchtig auf dürren Hölzern herum. Im Wienerwalde fand ich ihn öfter am Grunde von anbrüchigen Buchenstämmen.

Familie **Stachelkäfer, (Mordellidae):** Die **Stachelkäfer, Mordella-** und **Mordellistena**-Arten sind auf diversen Blumen und blühendem Gesträuch sehr gemein. Vorherrschend schwarz, Hinterleib in eine mehr oder weniger lange Spitze ausgezogen. Wenn wir sie ergreifen wollen, führen sie lebhaft purzelnde Bewegungen aus. — Sehr häufig ist **Anaspis frontalis,** 3—4·5 mm, schwarz, Stirn teilweise gelbrot. Er und seine Gattungsgenossen haben die Hinterleibsspitze in keinen Dorn ausgezogen.

Familie **Fächerkäfer (Rhipiphoridae):** Name nach den stark gefächerten Fühlern, besonders im männlichen Geschlechte. Ich führe diese Familie deshalb an, weil auch bei uns eine Art nicht selten ist, wenn man sie auch schwerlich zu Gesicht bekommt, wenn man sie nicht eigens aufsucht. Es ist dies der **seltsame Fächerkäfer, Wespenkäfer, Metceous paradoxus,**

8—12 mm. Flügeldecken der Männchen vorwiegend gelbbraun, der Weibchen schwarz, bei beiden stark zugespitzt. Er entwickelt sich in Erdwespennestern und seine Larve nährt sich von der Wespenbrut. Aus gar mancher Zelle schlüpft dann statt einer Wespe ein Käfer. Er sondert einen aromatischen Stoff ab, der den Wespen als Reizmittel dient. (Vergleiche den Büschelkäfer bei den Kurzflüglern!) Will man den Käfer in Anzahl fangen, muß man sich schon bemühen, Erdwespennester auszunehmen. Dafür habe ich mir ein eigenes Verfahren zurechtgelegt (siehe unter Faltenwespen und Coleopterologische Rundschau, Jahrgang 1915, Seite 84—88) und erzielte damit reichliche Ausbeute.

Familie **Feuerkäfer (Pyrochroidae)**: Von dieser Familie kommt bei uns der **Kardinal** vor u. zw. **Pyrochroa coccinea,** 14—15 mm, schwarz, Halsschild und Flügeldecken scharlachrot, und **P. serraticornis,** 10—14 mm, auch der Kopf rot. Im Juni in den Donauauen, im Wienerwalde auf Blumen und Gräsern. Sie besitzen auch weiche Flügeldecken. Ihre großen, bis 40 mm langen, stark plattgedrückten Larven finden wir allerorts unter der Rinde abgestorbener Laubhölzer.

Familie **Pflasterkäfer (Meloidae)**: Diese Familie ist durch ihre Lebensweise und Verwandlung interessant. Sie besitzen eine Hypermetamorphose mit 7 Entwicklungsstadien: 1.) Ei, 2.) erste Larve (Triungulinus), 3.) zweite Larve, 4.) Scheinpuppe, 5.) dritte Larve, 6.) wirkliche Puppe und 7.) Käfer. Auch die Fächerkäfer besitzen eine Hypermetamorphose mit zwei Larvenstadien. Ich kann im Rahmen dieses Buches auf diese verwickelten Verhältnisse nicht näher eingehen und verweise diesbezüglich auf jedes bessere und größere Naturgeschichtswerk. Die Entwicklung der Pflasterkäfer ist eine schmarotzende, während die Käfer selbst Vegetarianer sind. Sie scheiden, wenn sie ergriffen werden, aus Fuß- und Fühlergelenken einen öligen Saft (Ölkäfer) aus, welcher das Kantharidin, einen auf der Haut blasenziehenden Stoff (Blasenkäfer) enthält und vielfach in der Medizin verwendet wird (Pflasterkäfer). Wenn die Käfer innerlich genommen werden, so scheiden die Harnwege das Kantharidin wieder unverändert aus. Dabei werden zunächst die Nieren zu erhöhter Tätigkeit angeregt und durch den Reiz auch die Geschlechtsorgane in Mitleidenschaft gezogen (Liebestränke). Bei nur etwas größerer Menge aber treten schon schwere Entzündungen auf, die zur Eiweiß- und Blutabsonderung führen. Kantharidin ist ein heftiges Gift, von dem schon ein Gramm genügt, um etwa 300 Menschen zu töten, beziehungsweise 5.000 an der Gesundheit zu schädigen und die Pflasterkäfer haben ihre zerstörendste Wirkung wohl in jenem Zeitalter ausgeübt, in dem man sich von den Liebestränken märchenhafte Erfolge erwartete und Leben und Gesundheit rücksichtslos aufs Spiel setzte. Warum ich dies hier sage? Weil darüber im Volke noch vielfach unrichtige Meinungen verbreitet sind und gar mancher hat bei

Besichtigung meiner Sammlungen für die spanischen Fliegen ein besonderes Interesse gezeigt und während des Krieges kam es vor, daß sich einmal ein Offiziersdiener und ein andermal eine Ordonnanz durchaus von mir spanische Fliegen zu sehr durchsichtigen Zwecken erbitten wollten und es kostete mir viel Mühe, sie zur Einsicht zu bringen. Der Leser dieses Büchleins kann gewiß in ähnlichen Fällen auch aufklärend wirken und dem Märchen die Wirklichkeit entgegensetzen. Das Kantharidin ist den Käfern ein wichtiges Schutzmittel gegen ihre Feinde, wenn es auch Tiere gibt, denen das Gift nichts anhat (Igel, Hühner, Würger, Frösche etc.) und welche daher die Pflasterkäfer verzehren.

Von den Pflasterkäfern fällt uns zunächst die durch ihre verkürzten Flügeldecken und fehlenden Hinterflügeln leicht kenntliche Gattung **Maiwurm, Ölkäfer, Meloë,** auf. Ihre Größe ist wie bei allen Schmarotzertieren eine höchst schwankende (siehe Bemerkung beim Hirschkäfer!). Unsere gewöhnlichste Art ist der blaue **M. violaceus,** 10—32 mm, weniger häufig ist **M. proscarabaeus,** 13—32 mm, mit blauem Scheine, **M. decorus,** 12—20 mm, auch schwarz, oft mit blauem Scheine, **M. scabriusculus,** 10—28 mm, Donauauen, Leithagebirge, **M. variegatus,** 11—38 mm, Leithagebirge, leicht kenntlich, dunkel erzfarbig mit grünen und kupferigen Stellen.

Die folgenden Gattungen besitzen neben vollkommen ausgebildeten Hinterflügeln unverkürzte Decken. Die Männchen der metallisch grünen od. kupferigen **Cerocoma**-Arten, 8—12 mm, haben überaus merkwürdig, unregelmäßig gestaltete, mit fleischfarbigen Lappen versehene gelbrote Fühler. Sie sind im Marchfeld, sollen aber auch schon in den Donauauen gefangen worden sein, auf Kamillen, Schafgarben, Dolden etc. In Albanien fing ich sie massenhaft auf Wucherblume und Gamander. — Der **Blasenkäfer, Zonabris floralis,** 10—14 mm, schwarz, auf den Flügeldecken mit gelben Flecken, ist auf niedrigen Pflanzen stellenweise häufig. — Die **spanische Fliege, Lytta vesicatoria,** 12—21 mm, ganz metallisch grün, ist im Juni sehr häufig, Donauauen, insbesonders aber im Marchfeld, Leithagebirge. Vorwiegend auf Eschen, Flieder, Liguster, aber auch auf Geißblatt, Ahorn, Pappeln, ja selbst auf Lärchen. Auf manchem Gesträuch erscheinen sie in solchen Mengen, daß man ihren Geruch schon auf 10 bis 15 Schritte wahrnehmen kann. — Im Marchfeld findet sich noch der **rotköpfige Pflasterkäfer, Epicauta verticalis,** 11—15 mm, schwarz mit rotem Kopfe. Er entwickelt sich in den Eikapseln der Heuschrecken. Der Käfer selbst frißt vorwiegend Kartoffelblätter.

Familie **Halskäfer (Anthicidae):** Es sind dies kleine Käferchen, von denen einige entfernt ameisenähnliche Gestalt haben. Ihr Kopf ist mit dem Halsschild durch einen dünnen Stiel verbunden. Sie leben im Geniste und Anspülicht der Gewässer,

unter faulenden Pflanzenstoffen, man findet sie auch auf Mauern auf Sträuchern und Blüten. Manche tragen auf dem Halsschilde ein nach vorn und aufwärts gerichtetes Horn, z. B. der **Einhornkäfer, Notoxus conurtus,** 3·3—3·6 mm, schwarz, Halsschild und die Querbinden auf den Flügeldecken gelbrot. In Nußdorf bei der Schiffsstation auf dem in der Nähe stehenden Weidengebüsch sicher in Anzahl zu finden, häufiger als er ist aber auf verschiedenen niederen Pflanzen sein Gattungsgenosse **N. monocerus,** 4—4·5 mm, von hellerer Grundfarbe. — Sehr häufig sind die **ameisenähnlichen Halskäfer, Formicomus pedestris,** 3·8—4·5 mm, von ameisenähnlicher Gestalt und Färbung (siehe vierfleckige Ameise!). — An Hausmauern sehen wir oft den **Blütenhalskäfer, Anthicus, floralis,** 3—3·5 mm, sitzen, auch ameisenähnlich schwärzlich mit braunrotem Halsschild und hellerem Flügeldeckengrund.

Familie **Schenkelkäfer (Oedemeridae):** Von den fünfzig mitteleuropäischen Arten will ich nur eine Art herausgreifen, den **Schenkelkäfer, Oedemera podagrariae,** 8—13 mm. Flügeldecken gelb, Kopf und Halsschild beim Männchen dunkel erzgrün, beim Weibchen Kopf dunkel, Halsschild gelb. Die Männchen haben die Hinterschenkel verdickt und stark gekeult (Name!). Die Fühler sind lang und dünn. Ich glaube auch einmal wo den deutschen Namen Scheinböcke gelesen zu haben.

Familie **Wollkäfer (Lagriidae):** Der **Wollkäfer, Lagria hirta,** 7—10 mm, erscheint im Sommer sehr häufig am Laub verschiedener Gesträucher und ist jedermann sicher schon zu Gesicht gekommen. Er ist schwarz, Flügeldecken gelbbraun, dicht wollig behaart.

Familie **Scheinrüßler (Pythidae):** Der freivorgestreckte, oft etwas schnauzenförmig oder rüsselförmig verlängerte Kopf gab ihnen diesen Namen. Von ihnen will ich nur erwähnen den **gemeinen Scheinrüßler, Rhinosimus planirostris,** 3—3·5 mm, schwarzgrün, Rüssel rostrot, auf dürren Hölzern. — Metallisch grüne Flügeldecken besitzt der **grünflügelige Scheinrüßler, Rh. viridipennis,** 2·5—3 mm, Wienerwald. Der **Haarscheinrüßler, Mycterus curculionides,** 5—10 mm, ist schon eine größerere, fein und dicht gelb behaarte Art. Auf Blüten, ich fing ihn auf Cimicifugum.

g) Pflanzenfressende, Phytophaga.

Familie **Bockkäfer (Cerambycidae):** Diese sich im Holze, unter Baumrinden oder im Marke verschiedener Pflanzen entwickelnden Käfer sind wieder der Allgemeinheit besser bekannt, ich will mich daher in körperlichen Merkmalen kürzer fassen. Die Bockkäfer vermögen ein zirpendes Geräusch hervorzubringen, indem sie die Vorderbrust unter der zartgerieften Mittelbrust hin- und herreiben.

Der **Sägebock, Gerber, Prionus coriarius**, 24—40 mm, erscheint im Spätsommer, abends schwärmend. — Der **Mulmbock, Zimmermann, Ergates faber**, 27—52 mm, ist durch seine großen Weibchen bei uns der voluminöseste Bockkäfer. — Der seltene **Körnerbock, Aegosoma scabricorne**, 32—48 mm, Name nach den stark gekörnten Fühlern, braun, matt, entwickelt sich in anbrüchigen Stämmen verschiedener Laubbäume. Augarten (Roßkastanie), Prater und Freudenau (Weiden, Apfelbaum). — Die Zangenböcke, der **kleine Zangenbock, Harpium inquisitor**, 12—15 mm, der **große Zangenbock, H. sycophanta**, 18—25 mm, der **beißende Zangenbock, H. mordax**, 14—19 mm, und der **zweibindige Zangenbock, Rhagium bifasciatum**, 14—18 mm, finden sich in allen vier Arten an gefällten Baumstämmen und unter der Rinde in seinen Puppenwiegen zum Ausschlüpfen bereit. Infolge der Holzlagerplätze am Donaukanal auch im Stadtgebiete anzutreffen. — Der **Kugelhalsbock, Acmaeops collaris**, 7—9 mm, schwarz, Halsschild und Bauch rot, ist auf verschiedenen Blüten sehr häufig, ebenso der **Blütenbock, Grammoptera ruficornis**, 4—6 mm, besonders auf blühendem Weißdorn und Hartriegel. — Der **Blaubock, Gaurotes virginea**, 9—12 mm, besitzt blaue oder grüne Flügeldecken, Halsschild oft rot. — Der **Vierfleckbock, Pachyta quadrimaculata**, 11—19 mm, besitzt auf den Flügeldecken je zwei schwarze Makeln. — Von den **Halsböcken** sind die verbreitetsten Arten **Leptura livida, bleicher Halsbock**, 7—9 mm, Flügeldecken gelbbraun, **rubra, roter Halsbock**, 12—18 mm, Flügeldecken beim Männchen gelb, beim Weibchen orangerot, **maculicornis, fleckenhörniger Halsbock**, 8—10 mm, Flügeldecken gelb, die mittleren Flügelglieder an der Basis gelb, **sanguinolenta, blutroter Halsbock**, 9—11 mm, Flügeldecken beim Männchen braungelb, beim Weibchen rot, und **cerambyciformis, gefleckter Halsbock**, 7—11 mm, Flügeldecken bräunlichgelb mit mehreren schwarzen Punktflecken, von den **Schmalböcken, Strangalia pubescens, behaarter Schmalbock**, 12—15 mm, mit schwarzen oder gelbbraunen Flügeldecken, **maculata, gefleckter Schmalbock**, 15—17 mm, auf den gelben Flügeldecken schwarze Binden, **melanura, schwarzschwänziger Schmalbock**, 7—9 mm. Männchen mit rötlich gelbbraunen Flügeldecken, Spitze und Naht geschwärzt, Weibchen rote Decken, Spitze und Naht breit geschwärzt, **cifasciata, zweibindiger Schmalbock**, 7—11 mm, Flügeldecken rot, beim Männchen nur an der Naht und die äußerste Spitze schwarz, beim Weibchen das letzte Fünftel und eine mit demselben durch einen Nahtstreifen verbundene Querbinde hinter der Mitte schwarz, und **nigra, schwarzer Schmalbock**, 7—9 mm, ganz schwarz, nur der Bauch rot. Alle diese Hals- und Schmalböcke findet man auf Blüten, seltener auf geschlagenem Holze und Baumstrünken. — Der große **Eichenbock, Riesenbock, Heldbock, Spießbock**,

Cerambyx cerdo, 30—50 mm, schwärmt im Juni und Juli abends. — Sein kleinerer Vetter, der schwarze **Hundsbock, C. Scopolii**, 18—28 mm, erscheint auf verschiedenen blühenden Gesträuchern. — Der grüne **Weidenbock, Moschusbock, Aromia moschata**, 22—32 mm, ist allbekannt (Geruch). Er entwickelt sich in Weiden und sitzt auf denselben. — Unser schönster Bock ist entschieden der **Alpenbock, Rosalia alpina**, 22—36 mm, von dem mir eine, Wien ziemlich nahe Stelle bekannt ist, wo man ihn in Anzahl fangen kann. Aus Gründen des Naturschutzgedankens gebe ich sie hier nicht an. Der schwarze Käfer erscheint durch seine blaßblaue Behaarung blau, auf den Flügeldecken besitzt er samtschwarze Flecken beziehungsweise Binden. — In den trockenen Tramhölzern der Dachstühle entwickelt sich der **Hausbock, Hylotrupes bajulus**, 8—20 mm, weshalb er in und in der Nähe der Häuser oft zu sehen ist. — Durch seine kurzen Fühler und den walzenförmigen Bau ist der schwarze **Waldbock, Spondylis buprestoides**, 12—22 mm, leicht kenntlich. Er ist in Kiefernwaldungen nicht selten. — In mehreren Arten treten uns die **Wespenböcke** oder **Widderböcke** entgegen. Wir finden sie an Holzklaftern und auf Blüten und erinnern uns mit ihren gelben oder weißen Binden an Wespen. Bei uns sind die häufigeren Arten **Xylotrechus rusticus**, 12—17 mm, mit grauen, wenig ausgebildeten Querbinden, unter der Rinde ziemlich frischer Buchenstöcke nicht selten, ich fing ihn in der Freudenau an einer Pappel. Der **echte Widderbock, Clytus arietis**, 10—12 mm, und der **glänzende Widderbock, Cl. rhamni**, 6—11 mm, sehen sich mit ihren gelben Binden ziemlich ähnlich, der erstere ist oberseits aber fast matt, der letztere glänzend; sie erscheinen auch auf Blüten, wo sie sich z. B. auf Dolden sehr gut abheben. Der **geschmückte Zierbock, Clytanthus varius**, 10—14 mm, ist dicht grünlichgelb behaart und besitzt schwarze Querbinden. Sein Vetter, der **Schneiderzierbock, Cl. sartor**, 6—9 mm, ist schwarz und besitzt schmale weiße Querbinden, ihm ähnlich, aber viel größer ist der **gemeine Zierbock, Cl. figuratus**, 8—13 mm. Sehr leicht kenntlich durch rotes Halsschild und breiteren weißen Binden auf den Flügeldecken ist der **ungarische Zierbock, Cl. hungaricus**, 7—10 mm. Alle diese vier Zierbockarten finden sich hauptsächlich auf Blüten ein, desgleichen der **Blütenzierbock, Plagionotus floralis**, 8—16 mm, der am Vorder- und am Hinterrande des Halsschildes eine Binde und auf den Flügeldecken drei Binden und je eine Makel an der Basis und der Spitze jeder Flügeldecke gelb besitzt, während sein Gattungsgenosse der **bogenbindige Zierbock, Pl. arcuatus**, 9—20 mm, auf gefällten Eichenstämmen häufig ist. Er ist aber robuster gebaut und besitzt auch gelbe Binden und Flecken. Niedlich nimmt sich der **geheimnisvolle Zierbock, Anaglyptus mysticus**, 9—12 mm, aus. Er ist schwarz, die Binden und Flügel-

deckenspitze weiß, die vordere Hälfte der Flügeldecken rotbraun, selten auch schwarz (Abart **hieroglyphicus**). — Die Männchen des **Langhornbockes, Monochamus sutor,** 26—32 mm, fallen durch sehr lange Fühler auf. — Der **Weberbock, Lamia textor,** 14—20 mm, entwickelt sich in Weidenwurzeln und ist in den Auen nicht selten. — Von den **Gras-, Wiesen-** oder **Erdböcken, Dorcadion,** besitzen wir den **schwarzen Erdbock, D. aethiops,** 15—20 mm, ganz schwarz, den **rotbraunen Erdbock, D. fulvum,** 15—18 mm, mit rotbraunen, selten schwarzbraunen Flügeldecken, und den **rotbeinigen Erdbock, D. pedestre,** 11—17 mm, schwarz, Beine rot, Naht der Flügeldecken weiß behaart. Nicht allgemein bekannt ist, daß die Erdböcke wegen des Mangels an Hinterflügeln nicht fliegen können, daher nur frei herumlaufen u. sich wie ihre Larven von Graswurzeln nähren. — Der **Zimmerbock, Acanthocinus aedilis,** 13—19 mm, mit seinen im männlichen Geschlechte sehr langen Fühlern, entwickelt sich in Kiefern und wird durch Bauholz oft in die Häuser verschleppt (Name!). — Bekannt ist auch der **Pappelbock, Saperda carcharias,** 22—28 mm, der bei uns durch die großen Pappelbestände keine Seltenheit ist. Die Larven leben im unteren Teile von Pappelstämmen, verraten sich durch die sägemehlartigen Holzteilchen, die am Boden liegen oder in den Bohrgängen stecken. Sein kleinerer und häufiger Gattungsgenosse ist der **Espen-** oder **Aspenbock, S. populnea,** 9—14 mm, auf Aspengebüsch (Zitterpappel). — Um Wien ist ziemlich häufig der **Halmbock, Calamobius filum,** 5—11 mm, mit seinen langen, haardünnen Fühlern, auf verschiedenen Gräsern sitzend. — Der **Pflaumenbock, Tretops praeusta,** 3·5—4·5 mm, ist ein sehr kleines Böckchen mit gelben, an der Spitze geschwärzten Flügeldecken und findet sich im Frühjahr in Menge auf blühenden Obstbäumen, Schlehen, Weißdorn u. dgl. — Die **Walzenhalsböcke, Phytoecia,** besitzen auch bei uns einige Arten, z. B. den **Streifwalzenhalsbock, Ph. virgula,** 7—12 mm, Halsschild auf der vorderen Hälfte eine glatte, rote Makel, den **Pustelwalzenhalsbock, Ph. pustulata,** 5·5—8·5 mm, Halsschild in der Mitte eine rote, glatte, etwas erhöhte, strichförmige Makel, den **gesattelten Walzenhalsbock, Ph. ephippium,** 7·5—11 mm, fein grau behaart, alle Beine zum Teile gelbrot, den **zylindrischen Walzenhalsbock, Ph. cylindrica,** 9—10 mm, fein grau behaart, nur Vorderbeine zum Teile gelbrot, den **rothändigen Walzenhalsbock, Ph. rufimana,** 6·5—10 mm, metallisch grün oder blau Vorderbeine zum Teile gelbrot, und den **grünen Walzenhalsbock, Ph. coerulescens,** 9—14 mm, ganze Oberseite dicht grün oder graugrün behaart. — Der **Linienbock, Oberea occulata,** 16—20 mm, ist auf jungen Weiden nicht selten, Halsschild orangegelb, meist mit 2 schwarzen, glatten Makeln, Flügeldecken fein grau behaart. Der Name deutet schon auf den langen parallelen Körperbau hin.

Familie **Blattkäfer (Chrysomelidae):** Auch eine sehr formen- und artenreiche Familie. Ich will nur die wichtigsten Formenkreise herausgreifen und mich in den Arten kurz halten.

Der erste Formenkreis umfaßt die **Rohrkäfer,** metallische und glänzende Käfer mit im Gegensatze zu den anderen Blattkäfern vorgestrecktem Kopfe und länglicherem Körperbau. Die Rohrkäfer leben unter Wasser an Laichkraut, Ruppie und Tausendblatt (die Rohrkäfer **Macroplea**) oder auf Blüten und Stengeln direkt im Wasser stehender Pflanzen (die Rohrkäfer **Donacia**) oder auf verschiedenen Gräsern u. dgl. in Sümpfen (die Rohrkäfer **Plateumaris**). Auf die einzelnen Arten kann ich hier nicht eingehen, die allerhäufigste Art ist wohl im ganzen Gebiete der **ähnliche Rohrkäfer, Plateumaris consimilis,** 6—9 mm, der in der Färbung sehr variiert. Sehr schön ist der **Wasserrohrkäfer, Donacia aquatica,** 6—10 mm, goldgrün, auf jeder Flügeldecke ein breiter, purpurroter Längsstreif.

Der zweite Formenkreis umfaßt die **Zirpkäfer, Lilioceris-, Crioceris-** und **Lema**-Arten, welche erfaßt einen zirpenden Ton von sich geben, den man deutlich hört, wenn man das Tier dem Ohre nahe bringt. Dieser Ton entsteht durch Reiben des letzten Hinterleibsringes gegen die Flügeldecken. Bei uns finden wir folgende Zirpkäfer: Auf Liliengewächsen im Freien und in unseren Gärten sind die **Lilienhähnchen, Lilioceris lilii** und **merdigera,** 6—8 mm, beide rot, ersteres mit schwarzem, letzteres mit rotem Kopfe. — Die **Spargelhähnchen** leben auf Spargelarten und sind gelbrot mit scharzen Punkten oder Makeln, **Crioceris duodecimpunctata** und **quartuordecimpunctata-** 5—6·5 mm, oder blauschwarz, oft mit grünlichem Scheine, Halsschild rot, auf den Flügeldecken gelbe Makeln, **Cr. asparagi,** 5—6·5 mm. — Die **Blatthähnchen** leben auf diversen Pflanzen, so z. B. das ganz metallisch blaue Blatthähnchen **Lema cyanella,** 3—4 mm, auf Kratzdistel und auf feuchten Wiesen sehr häufig, und **L. melanopa,** 4—4·8 mm, grün oder blau, Halsschild und Beine rot, auf verschiedenen Gräsern.

Ein artenreicher Formenkreis sind die **Fallkäfer** oder **Sackkäfer,** die sich bei Annäherung sehr gerne fallen lassen (Name!). Ihre Larven stecken in einem aus ihrem eigenen Kote verfertigten Sacke, den sie bei ihrem ruckweisen Fortkriechen schräg aufgerichtet mit sich herumtragen. (Sackkäfer!). Die Käfer finden sich auf Gebüsch und Blüten. Eine auf Gräsern und Weiden häufige Art ist der **Sägekäfer, Labidostomis longimana,** 3·5—7 mm, Name nach den gesägten Fühlern, grün mit Bronzeschein, Flügeldecken gelb mit Schulterpunkt, Vorderbeine beim Männchen stark verlängert. — Der **glatte Sackkäfer, Clytra laeviuscula,** 7—11 mm, ist schwarz, Flügeldecken orangegelb mit einem schwarzen Schulterpunkt und einer oft verkürzten ebensolchen Querbinde. Auf Weiden, Schlehen u. dgl. sehr häufig. Die Larven halten sich in Ameisen-

nestern auf. — Der **sechspunktige Langbeinkäfer, Lachnaea sexpunctata,** 9—13 mm, ist auf Eichengebüsch gemein. Er ist schwarz mit grünem Scheine, besitzt auf den gelben Flügeldecken je drei schwarze Punktmakeln. Den Namen trägt er nach den stark verlängerten Vorderbeinen der Männchen. — Groß ist die Zahl der **Fallkäfer, Cryptocephalus.** Die bekanntesten Arten sind der **seidige Fallkäfer, Cr. sericeus,** 7—8 mm, und der **gekämmte Fallkäfer, Cr. cristula,** 4—5 mm, beide metallisch grün, sitzen häufig auf Korbblütlern. Von den Fallkäfern gibt es noch eine Menge, auch sehr kleiner Formen (2 mm), bei denen die schönsten Zeichnungen auftreten, aber es geht nicht an, auf alle die Arten einzugehen, deshalb erwähne ich nur noch den **zweipunktigen Fallkäfer, Cr. bipunctata,** 4—6 mm, schwarz, Flügeldecken rot mit zwei schwarzen Makeln, auf Gebüsch und Blüten, besonders Hundsrose. — Mehrere Arten vereinigen sich zur Gattung der **Scheckenkäfer, Pachybrachys,** und sind meist sehr gemein auf Weidengebüsch, **P. hieroglyphica,** 3—4·5 mm, auf Eichen, **P. tessellatus,** 3·8—4 mm, auf Sanddorn, **P. hippophaës,** 3·5—4 mm, auf Weiden u. Tamariske, **P. sinuatus (= haliciensis),** 3—4 mm, alle schwarz und gelb gescheckt.

Ein weiterer und sehr artenreicher Formenkreis umschließt die **eigentlichen Blattkäfer.** Eine größere, fast kugelige, schwarze Art treffen wir oft im Inundations- und Auengebiet, den **Blutmund, Timarcha coriaria,** 8—13 mm. Er wird oft blau oder violett, Beim Ergreifen gibt er einen rötlichen Saft aus dem Munde (Name!). — Die Blattkäfer im engsten Sinne sind die **Chrysomela**-Arten. **Chr. sauguinolenta,** 7—9 mm, schwarz, Flügeldecken mit rotem Seitenrande, auf trockenen und sandigen Hügeln. **Chr. staphylea,** 6—9 mm, einfarbig rotbraun, am Rande feuchter Wiesen gemein, Donauauen. **Chr. goettingensis,** 6—10 mm, schwarzblau mit braunroten Fußgliedern, auf trockenen Grasplätzen. Der **veränderliche Blattkäfer, Chr. varians,** 4—5 mm, Körper auffallend rundlich, grün, blau oder kupferrot. Der **prächtige Blattkäfer, Chr. fastuosa,** 5—7 mm, grün mit regenbogenfarbiger Längsbinde auf den Flügeldecken, in den Donauauen und überall auf Lippenblütlern, besonders Hohlzahn, sehr gemein. Der **Minzenblattkäfer, Chr. menthastri,** 11 mm, daselbst ebenfalls gemein auf Wasserminze, lebhaft grün, öfter mit rotem Goldglanze. — Auf verschiedenen Weiden und Pappeln sind sehr häufig kleine, rundliche, blau oder grüne Blattkäferchen, **Plagiodera versicolor,** 2·5—4·5 mm, oder länglich, ziemlich parallel, **Phyllodecta vulgatissima** und **vitellinae,** 4—5 mm. — Auf Erlen der **Erlenblattkäfer, Melasoma aenea,** 6·5—8·5 mm, grün oder blau, auf Weiden der **zwanzigpunktige Blattkäfer, M. vigintipunctata,** 6·5—8·5 mm, schwarzgrün, auf den strohgelben Flügeldecken je zehn längliche schwarze Flecken, auf Pappeln und Weiden die **Pappelblatt-**

Käfer, **M. populi, saliceti** und **tremulae,** alle drei schwarzgrün mit roten Flügeldecken. Ersterer ist der größere, 10—12 mm, Spitzenwinkel der Flügeldecken schwarz, letztere kleiner, 6—9 mm, und Spitzenwinkel der Flügeldecken auch rot, saliceti auf Weiden, tremulae auf Pappeln, seltener auf Weiden.

Der **Rainfarnblattkäfer, Galeruca tanaceti,** 6—12 mm, schwarz, gehört schon in einen Formenkreis, bei welchem die Fühler einander an der Basis genähert und auf der Stirn zwischen den Augen eingelenkt sind. Er steht daher den Erdflöhen am nächsten, ist aber von diesen durch das Fehlen der Sprungbeine verschieden. Die häufigsten Verwandten des Rainfarnblattkäfers sind der **Sahlweidenblattkäfer, Lochmaea capreae,** 4—6 mm, braungelb, auf jungem Weidengebüsch, insbesonders Sahlweide, der **Weißdornblattkäfer, L. crataegi,** 4—5 mm, rotbraun, auf Weißdorn und der **Schneeballblattkäfer, Galerucella viburni,** 4·5—6·5 mm, auf dem gemeinen Schneeball.

Der nächste Formenkreis erweckt unser besonderes Interesse. Die vielen Arten vermögen mit ihren verdickten Hinterschenkeln weite Sprünge auszuführen, weshalb sie **Flohkäfer** oder **Erdflöhe** genannt werden. Sie sind sehr schädliche Tierchen, fressen frei an den Blättern meist niedriger Pflanzen, ihre Larven fressen an der Wurzel oder im Stengel, minieren in den Blättern, selten fressen sie auch frei auf den Blättern. Im Freien berührt uns der Schaden weniger, jedoch macht sich derselbe in den Gärten schon sicher fühlbar. Hat sich jemand z. B. im Schrebergarten geplagt und gebaut, beziehungsweise zarte Pflänzchen ausgesetzt und schon kommen die in den ersten Frühlingstagen erscheinenden Flohkäfer und zerfressen die Samenlappen und Erstlingsblätter, so ist es kein Wunder, wenn der Gärtner von den bittersten Gefühlen gegen diese Missetäter erfüllt wird. Durch Begießen des von Erdflöhen befallenen Bodens mit Wermutwasser sollen sie vertilgt werden. Manche Gärtner bestreichen Bretter mit einem Klebestoffe und führen sie in geringer Entfernung vom Boden über das Beet, so daß die aufspringenden Käferchen picken bleiben. Auch in teergetränkte Hobelspäne, die man zwischen die Pflanzen streut, sollen wirken, indem die Erdflöhe an dem schwertrocknenden Teer kleben bleiben und umkommen. Die in unseren Gärten an Kohl u. dgl. schädlichen Erdflöhe gehören der Gattung **Phyllotreta** und einige der Gattung **Psylliodes** an. Jedermann kennt davon aus unseren Gärten und im Freien den **Hainerdfloh, Ph. nemorum,** 2—2·3 mm, schwarz, mit gelben Längsstreifen auf jeder Flügeldecke. Ganz schwarz ist der **schwarze Erdfloh, Ph. atra,** 1·9—2·5 mm, und grünlichblau bis metallgrün ist der **schwarzbeinige Kressenerdfloh, Ph. nigripes,** 2—2·6 mm, In Gärten noch an Kohlarten und sonstigen kreuzblütigen Pflanzen der **goldköpfige Erdfloh, Psylliodes chrysocephalus,** 3—4·5 mm,

mit stets gelbroten Kopfe und **Ps. napi**, 2—3·3 mm, blau. — An sonstigen Flohkäfern im Freien möchte ich noch anführen, den **Wickenerdfloh, Derocrepis rufipes**, 2·8—3·8 mm, Flügeldecken blaugrün, Kopf und Halsschild gelbrot, auf unseren Wiesen häufig. — Sehr gemein ist der allerorts bis in den Spätherbst auf Wiesen, in Auen vorkommende **rostfarbige Erdfloh, Crepidodera ferruginea**, 3—4 mm. — Die **Himbeerflohkäfer, Glyptina rubi**, 1·5—2 mm, sind kleine, auf Brombeer- und Himbeersträuchern, sowie auf Erdbeeren äußerst häufige Erdflöhe. — Der **Weidenerdfloh, Chalcoides aurata**, 2·5—3·3 mm, auf Weidenblättern nimmt sich ganz schön aus. Halsschild grüngoldig bis kupferrot, Flügeldecken blau oder grün. — Die **Nachtschattenflohkäfer, Epithrix**, sind von allen Erdflöhen durch die behaarten Flügeldecken sehr leicht zu unterscheiden, Behaarung aber kurz. Von ihnen findet sich **E. atropae** auf Tollkirsche. — In allen Lehrbüchern bringen die Autoren als Schulbeispiel den **Kohlerdfloh, Haltica oleracea**, 3—4 mm, blaugrün, glänzend. Damit tun sie erstens dem Käfer unrecht und zweitens wird etwas falsches gelehrt. Das Lehrbuch von Schmeil geht sogar so weit, daß es auf Tafel 26, Figur 3 c (in der 32. Auflage) die Fraßspuren dieses Käfers auf einem Kohlblatte zeigt. Dieser bedauerliche Irrtum beruht nur darauf, daß Linné anno dazumal bei Einführung der wissenschaftlichen Namen diesen Erdfloh oleracea benannte und dieser Name infolge des Autoritätsprinzipes weiter zu bestehen hat. Wieso Linné zu diesem Namen kam, will ich hier nicht näher verfolgen, doch sollte dieser Irrtum nicht von einem Lehrbuch in das andere übertragen werden. Sicher ist, daß einwandfrei festgestellt ist, daß Haltica oleracea niemals auf Kreuzblütlern, also auch nicht auf Kohl vorkommt. Man trifft ihn im Freien auf Weidenröschen, Nachtkerzen und Vogelknöterich. Ich selbst kann dies aus meiner mehrjährigen Sammelpraxis bestätigen und wer noch zweifelt, wende sich an den derzeit besten Erdflohkenner der ganzen Erde, Franz Heikertinger, dessen Verdienst die eigentliche einwandfreie Feststellung ist. Auch sonst kann kein halbwegs ernst zu nehmender Sammler bestätigen, daß er jemals besagten Käfer auf Kohl gefangen hätte. — In den Donauauen ist auf Sanddorn der ihm ähnliche **Tamariskenerdfloh, H. tamaricis**, 4—5·2 mm, häufig. Er ist blau, mattglänzend.

Viel Spaß machen uns die **Igelkäfer**, wovon bei uns der **schwarze Igelkäfer, Hispella atra**, 3—4 mm, ganz schwarz, matt, mit vielen langen Dornen besetzt, auf Grasplätzen nicht selten ist.

Der letzte Formenkreis umfaßt sehr interessante Bildungen, die **Schildkäfer, Cassida.** Kopf unter dem vorne bogig zulaufenden Halsschild verborgen, Flügeldecken seitlich mehr oder weniger dachförmig verbreitet, Käfer erscheinen daher gleichsam

unter einem Schilde. Sie leben mit ihren länglichen, stacheligen Larven, die der sehende Naturbeobachter sicher schon bemerkt hat, auf verschiedenen krautartigen Pflanzen. Der **grüne Schildkäfer, C. viridis,** 7—9 mm, sticht von den grünen Blättern der Lippenblütler und Korbblütler, auf denen er sitzt, nicht ab. Es gibt noch mehrere und schöngezeichnete Arten, so hat z. B. der **gesprenkelte Schildkäfer, C. nebulosa,** 5—7·5 mm, rostrot oder grün, auf den Flügeldecken zahlreiche kleine, punktförmige Sprenkeln und der **prächtige Schildkäfer, C. nobilis,** 3·5—5·5 mm, gelb oder blaßgrün, auf den Flügeldecken je einen Silber- oder Goldlängsstreifen.

Familie **Samenkäfer (Lariidae):** Diese Familie wird sofort jedermann erinnerlich, wenn ich den **Erbsenmuffelkäfer, Laria pisorum,** 4—5 mm, nenne. Er hat noch viele freilebende, lebhaft laufende und fliegende Verwandte, die verschiedene Blüten aufsuchen, sich aber in Früchten von Schmetterlingsblütlern entwickeln. Auf einzelne Arten gehe ich hier nicht ein und erwähne als sehr häufig den einfärbig fein grau behaarten **Cistrosensamenkäfer, Spermophagus cisti,** 1·5—3·2 mm, auf Cistrose, Winde, Weißdorn etc.

h) Rüsselkäferartige, Rhynchophora.

Familie **Breitrüßler (Anthribidae):** Der schöne **weißfleckige Maulkäfer, Platystomus albinus,** 7—10 mm, im und am anbrüchigen Holze von Laubbäumen, besitzt dicht braunes Haartoment, Rüssel und Spitze der Flügeldecken in weiterem Umfange dicht weiß behaart. Die Männchen haben körperlange Fühler. — Interessant wegen ihrer Entwicklung sind die **Schildlausbreitrüßler, Anthribus,** die sich in den gallenartig angeschwollenen Schildlausweibchen entwickeln, dessen Eier sie verzehren. Unsere häufigste Art ist **A. nebulosus,** 2—4 mm. — Wir besitzen noch mehrere schöne Arten verschiedener Gattungen.

Familie **Rüsselkäfer (Curculionidae):** Mit etwa 30.000 Arten nach der Zahl eine Riesenfamilie im wahrsten Sinne des Wortes. Was ist dagegen die Zahl der bekannten Säugetiere 2.300. Die meisten Rüßler sind schädlich und können in ihrer pflanzenvernichtenden Tätigkeit wohl mit den Nagern unter den Säugetieren verglichen werden. Auch der Formenreichtum ist sehr groß, stets aber ist der Kopf in einen deutlichen Rüssel ausgezogen. Ich kann hier selbstredend nur die häufigsten, beziehungsweise markantesten Arten herausgreifen.

Von den **Lappenrüßlern** ist der **schwarze Lappenrüßler, Otiorrhynchus niger,** 6·5—12 mm, auf Nadelhölzern und der **gemeine Lappenrüßler, O. ligustici,** 9—12 mm, auf trockenen Plätzen zu erwähnen. — Die **Blattrüßler, Phyllobius,** erscheinen in Menge auf Blättern von Bäumen und Sträuchern, auch auf niedrigen Pflanzen. Sie sind meist

grau beschuppt, einige schön metallisch grün. Der **Nesselblatt-rüßler, Ph. urtica,** 7—9 mm, ist auf Nesseln, der **Birnblatt-rüßler, Ph. piri,** 5—6·5 mm, im Mai, Juni oft in Unmassen auf Obstbäumen, Eichen, Buchen etc., der **längliche Blatt-rüßler, Ph. oblongus,** 3·5—6 mm, Flügeldecken gelbbraun, ebenso auf den gleichen Bäumen häufig. — Die **Metall-** oder **Glanzrüßler, Polydrosus,** leben wie die Blattrüßler und erscheinen auch in großen Gesellschaften, sie sind meist glänzend metallisch grau oder grün beschuppt. Auf Laubbäumen gemein ist der **seidige Glanzrüßler, P. sericeus,** 5—8 mm. — Die **Graurüßler** stellen in **Sitona crinita,** 3—4·5 mm, einen ihrer häufigsten Vertreter, auf Wiesen, insbesonders auf Schmetterlingsblütlern. — Der **Gelbrandrüßler, Clorophanus viridis,** 9—11 mm, auf Weiden häufig, ist grün beschuppt an den Seiten gelblich gerandet. Ebenso häufig auf Weiden ist **Ch. gibbosus,** 8—10 mm, heller. — Die **Heidenrüßler** beobachten wir auf verschiedenen niedrigen Pflanzen, meist auf sandigem Boden. Einige von ihnen gefallen uns durch ihre schöne Zeichnung, z. B. **Chromoderes fasciatus,** 8—11·5 mm, auf Schafgarbe, **Cleonus tigrinus,** 8—11 mm, mit weißen Haarmakeln, marmoriert, ziemlich häufig. Unscheinbar gefärbt und sehr häufig an Disteln ist **Cl. piger,** 10—16 mm. — Die **Distel-rüßler, Larinus,** sind im frischen Zustande oft stark gelb bestäubt. Abgerieben, kann sich die Bestäubung wieder erneuern. Auf Disteln und anderen Korbblütlern finden wir am häufigsten **L. sturnus,** 8—13 mm, und **planus,** 5—8 mm. — Mit diesen kommen auf Disteln noch die langgestreckten Arten **Lixus elongatus,** 4—11 mm, und **Lixus cardui,** 9—14 mm, vor. Die Lixus-Arten, welche in ihrer Mehrzahl **Sumpfrüßler** sind, sind oberseits ebenfalls gelb oder rötlich bestäubt und langgestreckte Arten. Der **Sumpfrüßler, L. paraplecticus,** 13—24 mm, ist leicht kenntlich, gelb bestäubt, Flügeldecken in zwei längere, divergierende Spitzen ausgezogen, Er ist auf Wasserpflanzen, entwickelt sich im Wasserfenchel (Wasserrebendolde), Oenanthe aquatica. Den Namen paraplecticus verdankt er dem Umstande, daß der Genuß der Larve bei Pferden Lähmung verursachen sollte. Der Käfer ist aber selten. Dafür ist der **große Sumpfrüßler, L. iridis,** 12—22 mm, auf Schierling häufiger. Auf Runkelrübe, der gemeinen Melde und auf der feinblättrigen Rauke findet sich **L. Ascanii,** 6—15 mm, oft braun bestäubt. — In Flußauen auf Weiden ist der **gefleckte Hülsenrüßler, Lepyrus palustris,** 7—11·5 mm, gemein. Er besitzt auf jeder Flügeldecke in der Mitte einen weißen Schuppenfleck. — Auf Nadelholz finden wir die schwarzen, oberseits mit gelben Haaren gefleckten **Kiefern-** oder **Tannen-rüßler, Hylobius picens,** 12—16 mm, und **H. abietis,** 10—13 mm, Sie sind große Forstschädlinge, indem sie junge Nadelhölzer durch Benagen zum Absterben bringen. — Die

eigentlichen **Kiefernrüßler** sind **Pissodes piceae**, 7—10 mm, und **P. notatus**, 5—7 mm, welche ebenfalls sehr schädlich sind. — Unseren größten Rüßler, schwarz, Flügeldecken mit gelben Haarflecken, sehen wir auf den großen Blättern der Pestwurz, den **Trägrüßler, Liparus glabrirostris**, 17—21 mm. — Einige **Gallenrüßler, Ceutorrhynchus**, erzeugen an Leinkraut und verschiedenen Kreuzblütlern verschiedene Wurzelgallen, Stengel- und Samenkapselanschwellungen. So erzeugt z. B. die Larve des **Wurzelgallrüßlers, C. pleurostigma**, 2—3 mm, auf Kreuzblütlern, insbesonders Kohl, die bekannten Wurzelgallen. In ähnlicher Weise erzeugen noch Gallen einige Rüßler aus den Gattungen **Gymnetron** und **Baris**. Die Gattung Ceutorrhynchus ist sehr umfangreich und kann hier nicht weiter berücksichtigt werden. — Der **schwarze Kornwurm, Kornrüsselkäfer, Calandra granaria**, 2·3—3·5 mm, lebt in Getreidekammern und richtet in Getreidespeichern oft großen Schaden an. Häufiges Umschaufeln und Zugwind vertreiben ihn. Wir können ihn öfter an der Nußdorfer Brauhausmauer sitzen sehen. Dieselben Missetaten verrichtet der **Reißrüsselkäfer, C. oryzae**, 2·3—3·5 mm, in Reisvorräten. — Die **Bohrrüßler** lernen wir im **Haselnußbohrer, Balaninus nucum**, 6—9 mm, kennen. Sie sind durch lange, dünne, gebogene Rüssel ausgezeichnet. Ihre Lebensweise ist bekannt. Dem Haselnußbohrer ähnlich ist der **Eichelbohrer, B. glandium**, 4—8 mm. Auf Weiden lebt der **gekreuzte Bohrrüßler, Balanobius crux**, 2—2·3 mm, also sehr klein, schwarz mit weißem Kreuz auf dem Rücken. Sehr häufig. Bekannt ist der **Apfelblütenstecher, Anthonomus pomorum**, 3·5—4·5 mm, welcher auf unseren Apfel- und Birnbäumen schädlich auftritt. Die von den Larven ausgefressenen Blüten nehmen eine Farbe an, als wären sie erfroren oder verbrannt. Der Käfer erhielt daher auch den Volksnamen **„Brenner"**. Er hat auf dem Weißdorn noch einen kleinen Verwandten, den **Weißdornblütenstecher, A. pedicularius**, 2·5—3·2 mm, aber auch sonst noch mehrere Gattungsgenossen. — Rüsselkäfer mit Springvermögen sind die **Springrüßler, Rhynchaenus (=Orchestes)** und **Rhamphus**-Arten. Sie sind kleine Rüßler von wenigen Millimetern, einige sind schön gezeichnet. Sie leben oft in Menge auf Laub und stellen unter den Rüsselkäfern dasselbe dar, wie die Erdflöhe unter den Blattkäfern. Auf Buchen finden wir **Rh. fagi**, auf Eichen **Rh. quercus** und **avellanae**, auf Erle **Rh. alni**, auf Ulme **Rh. alni**, auf Pappel **Rh. populi**, auf Weiden **Rh. avellanae, decoratus, salicis, populi, foliorum** und **Rhamphus pulicarius**. — Die **Blattschaber, Cionus**, sind mehr oder minder kugelige Rüßler und sind meist auf Königskerze und Braunwurz sehr häufig. Die Larven verpuppen sich in faserigen, rundlichen, durchsichtigen Gespinsten, die wir in Anzahl auf den befallenen Pflanzen entdecken. Auch die Käfer

sehen wir auf den betreffenden Pflanzen sitzen, nur lassen sie sich sehr leicht fallen. Unsere häufigsten Arten sind **C. scrophulariae,** 4—5 mm, **thapsi,** 4 mm, und **alauda,** 2·5—3 mm. — Sehr groß ist die Anzahl der **Samenstecher** oder **Spitzmäuschen, Apion.** Es sind durchwegs kleine Tierchen, auf verschiedenen Pflanzen. Die Larven entwickeln sich in den Früchten (Samenstecher) oder in den Verdickungen der Stengel. Einige Arten treten nämlich auch als Gallenbildner auf, indem sie an Ampferarten Wurzelgallen, Stengel- und Blattstielanschwellungen oder an Kleepflanzen Blütenkopfmißbildungen hervorbringen. Ihr Körper ist im hintersten Drittel am breitesten und verschmälert (spitzt) sich allmählich bis zum Rüssel zu (Spitzmäuschen). Die häufigsten Arten sind z. B. auf Klee und diversen Kräutern **A. apricans,** 3—3·5 mm, und **A. flavipes,** 2·3—3 mm, schwarz, letzterer mit ganz gelben Beinen, nur Fußglieder schwarz. Auch die vielen anderen Arten sind schwarz, blau oder grün, nur **A. miniatum,** 4—5 mm, und **A. frumentarium,** 2·5—3·5 mm, auf Ampferarten sind ganz rot, während **A. urticarium,** 2·5—3 mm, auf Nesseln, gescheckt erscheint. — Bekannt ist das Treiben des **Rebenstechers, Byctiscus betulae,** 5·5—9·5 mm, auf den Blättern des Weinstockes. Der grüne oder blaue Käfer geht aber auch auf diverse Laubbäume. Der ihm ähnliche aber kleinere **Espenstecher, B. populi,** 4·5—6 mm, ist auf Zitterpappeln allerorts gemein. Das Weibchen sticht die Blattstiele in der Mitte an und bringt das Blatt zum Welken, worauf es zum Wickeln benützt wird. Weitere **Blattroller, Rhynchites**-Arten, gibt es noch verschiedene auf diversen Laubhölzern und Gesträuchern. Sie unterscheiden sich von den kahlen Rebenstecherarten durch ihre behaarte Oberseite. Der **Birkenblattroller, Rh. betulae,** 2·5—4 mm, ist ganz schwarz und ist auf Birken und Erlen häufig. Seine Männchen haben verdickte Hinterschenkel. Ganz oder zum Teile rot, oft rötlich messingglänzend, ist auf Weißdorn und Schlehen der **rotflügelige Blattroller, Rh. aequatus,** 2·5—5 mm. Schön kornblumenblau ist der **seidige Blattroller, Rh. sericeus,** 6—7·5 mm, auf Eichen, Haseln und Hainbuchen. Größere Arten mit feurigem Goldglanz sind der **goldgrüne Apfelstecher, Rh. auratus,** 5·6—9 mm, auf Schlehe, Traubenkirsche und Weinreben und der **purpurrote Apfelstecher, Rh. Bacchus,** 4·5—6·5 mm, auf Obstbäumen, Schlehe und Haseln. — Auf Eichen wickelt die jungen Blätter zu Tönnchen der **kugelige Dickkopfrüßler, Attelabus nitens,** 4—6 mm, schwarz, Halsschild und Flügeldecken rot. Der **Haseldickkopfrüßler, Apoderus coryli,** 6—8 mm, verfertigt auf Haseln geldrollenähnliche Tüten. Er fällt uns durch die grellroten Flügeldecken auf. Gelegentlich kommt er auch auf anderen Laubhölzern vor.

Familie **Borkenkäfer (Ipidae):** Auf den Holzlagerplätzen

am Donaukanal und überhaupt überall haben wir reichlich Gelegenheit, die Spuren dieser Missetäter zu sehen. Die verschiedenen Arten haben gewisse Bäume oder auch niedrige Pflanzen, an die sie gebunden sind, und je nach der Art zeigen sich wieder verschiedene, für die betreffende Käferart charakteristische „Fraßbilder". So ziemlich allen ist eigen der kräftige Muttergang, welcher vom eierlegenden Weibchen angelegt wird und an dessen Seiten die Eier haufenweise oder in geringen Abständen abgelegt werden. Von ihm laufen die Larvengänge aus, die sich entsprechend des Wachstumes der Larven mehr und mehr verbreitern und in der Puppenwiege endigen. Aus dem Muttergange bringt das Weibchen auch noch einige Luftlöcher nach außen an. Die zahlreichen Fluglöcher stammen von den neu entwickelten Borkenkäfern, die sich nach außen durchgefressen haben. Eine Erweiterung im Muttergange heißt Rammelkammer, in ihr findet die Befruchtung der entwickelten Käfer statt. Die Männchen verlassen selten die Brutgänge der Hölzer, weshalb sie verhältnismäßig selten sind, während die Weibchen zur Erhaltung und Verbreitung der Art nach der Befruchtung ausschwärmen.

Die **Splintkäfer, Eccoptogaster (=Scolytus),** erkennen wir daran, daß der Hinterleib in eigentümlicher Weise schräg nach hinten und oben abgestutzt ist (von der Seite besehen!). Auf unseren Obstbäumen erlangt die größte Bedeutung der **Obstbaumsplintkäfer, Apfelsplintkäfer, E. mali,** 3—4 mm, auch auf Ulmen. Auf Obstbäumen findet sich in seiner Gesellschaft noch häufig der kleinere **runzelige Splintkäfer, E. rugulosus,** 2—2·5 mm. **E. scolytus,** 4—5·5 mm, findet sich auf Ulmen, Schwarzpappeln, Weiden, Eschen und Weißbuche. — Auf Ulmen fand ich in den Donauauen, auch den **vielstreifigen Splintkäfer, E. multistriatus,** 2·2—3·3 mm, der ausnahmsweise auch Zitterpappeln und Pflaumenbäume befällt. Der größte Splintkäfer ist der **Birkensplintkäfer, E. Ratzeburgi,** 5—6 mm, in Birken, die Larvengänge liegen tief im Splinte, die Puppenwiegen mehr im Baste.

An Lebensbäumen und Wacholder ist der **zweifärbige Borkenkäfer, Phloeosinus bicolor,** 2—2·5 mm, und der **Thujenborkenkäfer, Ph. thujae,** 1·5—2 mm, zu finden. In ihren Bohrgängen lebt parasitisch der Plattkäfer Laemophloeus juniperi. — Jedermann sind an Eschen die sogenannten „Rindenrosen" bekannt. Sie entstehen durch den Ernährungs- und Überwinterungsfraß des ungemein häufigen **Eschenborkenkäfers, Leperisinus (Hylesinus) fraxini,** 3 mm. Ich fing ihn einmal in großer Menge an der Brauhausmauer in Nußdorf. Ausnahmsweise geht er auch auf Flieder, Walnuß, Eiche, Apfelbaum und Robinie. Sein größerer Vetter ist der gekerbte **Eschenborkenkäfer, Hylesinus crenatus,** 4—6 mm, ebenfalls an Eschen, selten am Flieder und

Eiche. — Ein dem Eschenborkenkäfer sehr ähnliches aber viel kleineres Tierchen ist **Pteleobios vittatus**, 1·8—2·2 mm, auf Ulmen. Ein ähnlich gebauter Borkenkäfer lebt im Holze dickerer Efeuranken, der **Efeuborkenkäfer, Kissophagus hederae**, 2—2·4 mm, ich habe ihn aber noch nicht gefangen. — Unser größter Borkenkäfer mißt 7—9 mm und lebt an Fichte, seltener in Tanne und Waldföhre. Es ist dies der **Riesenbastkäfer, Dendroctonus micans.** Sein Parasit ist der Glanzkäfer Rhizophagus grandis. — Der **gemeine Waldgärtner. Blastophagus piniperda**, 3·5—4·8 mm, schwarz, ist auf Föhren sehr schädlich. Er brütet unter der Rinde, der Käfer selbst aber frißt in den Astspitzen im Marke (**Kiefernmarkkäfer**), weshalb die Astspitzen absterben. Er soll in Niederösterreich durch den **kleinen Waldgärtner, Bl. minor**, 3·5—4 mm, schwarz, Flügeldecken rostbraun, verdrängt worden sein. Ich habe aber beide Arten im Wienerwalde in Menge gefangen, allerdings ist letzterer die häufigste Art. Der Buntkäfer Thanasimus formicarius stellt ihnen eifrigst nach. — Sehr häufig ist unter Nadelholzrinde der **umhüllte Borkenkäfer, Hylurgops palliatus**, 3 mm, schwärmt schon im Frühjahre in Massen. Sein Parasit ist der Glanzkäfer Rhizophagus depressus. Er brütet in den Wurzeln, ebenso noch zwei nächste Verwandte von ihm, die uns durch die längliche Gestalt und mattschwarze Farbe auffallen. Es sind dies der **Fichtenbastkäfer, Hylastes cunicularius**, 3·2—4·5 mm, an Fichten und Lärchen, und der **Kiefernbastkäfer, H. ater**, 4·5—4·8 mm, an Föhren. — Die Bohrlöcher größerer Borkenkäfer vorwiegend an Fichten, aber auch anderen Nadelhölzern, benützt als Ein- und Ausgang der winzige **Zwergbastkäfer, Crypturgus pusillus**, 1 mm, sehr häufig. — Ebenfalls winzige Borkenkäfer sind der **Tannenborkenkäfer, Cryphalus piceae**, 1·1—1·8 mm, an Weißtanne, der **Fichtenborkenkäfer, Cr. abietis**, 1·2—1·8 mm, vorwiegend an Fichte, der **Lindenborkenkäfer, Ernoporus tiliae**, 1·1—1·5 mm, an Lindenästen, und der **Buchenborkenkäfer, E. fagi**, 1·5—2 mm, an der Rotbuche.

Einige Borkenkäfer sind **Holzbohrer**, ihre Fraßgänge sind im Holze, wo sich die Larven vom Holzsafte und den sich an den Wänden bildenden Pilzen ernähren (**Ambrosiakäfer**). Das Muttertier legt durch die Rinde hindurch in senkrechter Richtung auf die Rinde einen röhrenförmigen Eingangsstollen bis tief in den harten Holzkörper hinein an. Von diesem aus zweigen sich nach der Art des Käfers nach einem bestimmten System verlaufende Brutröhren ab, in welche die Eier abgelegt werden (Leitergänge). So haben wir in unseren harten Laubhölzern (z. B. Rotbuche im Wienerwalde) den **Buchenholzbohrer, Xyloterus domesticus**, 3·5 mm, und in Nadelhölzern den **Nutzholzborkenkäfer, X. lineatus**, 3·5 mm. Sie fallen uns auf durch den schwarzen Kopf und die gelben Flügeldecken,

deren Naht und Seitenrand schwarz sind, bei lineatus noch ein schwarzer Längsstreif auf jeder Decke. — Ebenfalls im Holze leben die **Holzbohrer, Xyleborus.** Sie sind durch ihren Geschlechtsdimorphismus auffallend. Nur die Weibchen sind bohrfähig und besitzen Flugvermögen, während die ganz anders gebauten Männchen meist flugunfähig sind und selten die Brutstätten verlassen, weshalb sie so selten sind. So haben wir in fast allen Laubhölzern, sogar am schwarzen Hollunder und Weinrebe den **ungleichen Holzbohrer, Anisandrus dispar,** Weibchen 3, Männchen 2 mm, dessen Männchen viel kürzer und verkehrt eiförmig gebaut sind. In verschiedenen Kiefern ist der **Kiefernholzbohrer, Xyleborus eurygraphus,** 3·5—4 mm, in Eichen und deren Stöcken, Edelkastanie, Flatterrüster und Rotbuche **X. monographus,** Weibchen 3, Männchen 2—2·5 mm, vorwiegend in Buchen **X. Saxeseni,** 2—2·3 mm. Die Brutröhren letzterer Art verlaufen in der Richtung der Jahresringe.

Sogar gallenbildende Borkenkäfer gibt es. So finden wir knotige Stengelanschwellungen an der weißen Taubnessel, Betonie, Dost, am salbeiblättrigen Gamander, in denen sich der Borkenkäfer **Thamnurgus Kaltenbachi,** 1·8—2·2 mm, entwickelt. In der mandelblättrigen Wolfsmilch ist **Th. varipes,** 2—2·5 mm, zu finden.

Sehr häufig ist in den Stengeln der Waldrebe der **Waldrebenborkenkäfer, Xylocleptes bispinus,** 3 mm, anzutreffen, insbesonders die überwinternden Exemplare, die man leicht herausbrechen kann. Sein Parasit ist der Plattkäfer Laemophloeus clematidis.

Sternförmige Fraßbilder erzeugen der **zweifarbige Borkenkäfer, Taphrorychus bicolor,** 1·6—2·3 mm, unter der Rinde von Rot- und Weißbuche, Walnuß und Birke und der **vierzähnige Borkenkäfer, Pityogenes quadridens,** 1·7—2·2 mm, an Kiefern. Beide sehr häufig. Bei ersterem lebt als Parasit der Rindenkäfer Ditoma crenata.

Allbekannt ist der **Buchdrucker** oder **Fichtenborkenkäfer, Ips typographus,** 4·2—5·5 mm, an der Fichte. Sein größerer Gattungsgenosse, der **sechszähnige Borkenkäfer, I. sexdentatus,** 6—7·2 mm, ist an Kiefern. Kleinere Genossen sind der **vielzähnige Borkenkäfer, I. laricis,** 3—4 mm, an Kiefern, Fichten, seltener an Lärchen und Tannen, und der **krummzähnige Borkenkäfer, Pityokteines curvidens,** 2·5—3 mm, vorzüglich auf Weißtanne.

Zum Schlusse noch ein sehr charakteristischer Borkenkäfer in Eichen, seltener in anderen Bäumen, wo er nach Art der Holzbohrer seine Brutröhren bis tief in das Holzinnere hineintreibt. Es ist dies der **Eichenkernkäfer, Platypus cylindrus,** 5—5·5 mm. Er bekommt durch den vorgestreckten Kopf, den langen zylindrischen Hals und den länglichen Hinterleib ein langgestrecktes Aussehen. In seinen Bohrgängen und unter der

Rinde an Eichenstrünken fand ich im Wienerwalde häufig den Fadenkäfer Colydium elongatum (siehe Rindenkäfer!).

IX. Fächerflügler, Strepsiptera.

Diese auch noch Kolbenflügler genannten Insekten sind recht merkwürdige Tiere, die mehrfach zu den Käfern gezählt und insbesonders von Pierce auf Grund eingehender Arbeiten mit den Fächerkäfern, Rhipiphoriden, zusammengestellt wurden. Nachdem sie sich aber sonst von allen Käfern wesentlich unterscheiden, müssen sie schon als eigene Ordnung gelten. Die Fächerflügler sind über die ganze Erde verbreitet, sie sind Schmarotzer in Hautflüglern, insbesonders in Wespen und Bienen, seltener in Grabwespen, Ameisen, Schnabelkerfen und Geradflüglern.

Familie **Stielaugen (Stylopidae):** Die lebhaften, geflügelten Männchen hüpfen fliegend umher, besitzen keulenförmige Rudimente von Vorderflügeln und große, fächerförmig zusammenlegbare Hinterflügel. Die Fühler und Augen sind gut entwickelt, die Brustringe getrennt, die Mundteile aber verkümmert. Die Weibchen bleiben larvenartig im Innern der befallenen Hautflügler, die man als „stylopisiert" bezeichnet. Es ragt gewöhnlich an zwei etwas weiter auseinandergeschobenen Ringen der Biene oder Wespe ein bräunliches Körperchen hervor. Die larvenartigen Weibchen besitzen weder Augen, noch Beine und Flügel, nur verkümmerte Mundteile und stecken in der Puppenhaut. Kopf und Brust bilden zusammen ein bräunliches, chitinisiertes Kopfbruststück. Während dieses frei nach außen vorragt, bleibt der weiche Hinterleib im Körper des Wirtes verborgen. So erwarten sie auch die Männchen zur Befruchtung ihrer Eier. Die ersten Larven sind kleine Triungulinen (ähnlich wie bei den Pflasterkäfern), die zwischen den Haaren ihres Wirtes herumkriechen und die Gelegenheit abpassen, auf andere Wirte überzugehen, wobei ihnen ihre Sprungfertigkeit gute Dienste leistet. Sie lassen sich von den Wirten in ihre Nester tragen, wo sie in den Larven der Bienen oder Wespen ihre weitere Entwicklung durchmachen. Während die Triungulinen Augen und Beine besitzen, verwandeln sie sich im Körper ihrer neuen Wirte, den befallenen Hymenopterenlarven in fühler- und augenlose zweite Larvenformen. Die weiblichen Larven brauchen sich nicht mehr allzuviel zu verändern, jedoch mit den männlichen Larven gehen begreiflicherweise schon einschneidendere Veränderungen vor sich. Die stylopisierten Wirte erleiden vollkommene Fortpflanzungsunfähigkeit, sowie oft Unregelmäßigkeiten an den Hinterleibsringen.

Für unsere Gegenden kommen zwei Arten in Betracht, die **Wespenbreme, Xenos vesparum**, 3 mm, Männchen mit viergliedrigen Fühlern, das dritte Glied zu einem Seitenast verlängert, der so lang ist wie das vierte Glied, Flügel milchweiß,

am Grund und Vorderrand schwärzlich, die ungeflügelten Weibchen in Wespenarten, besonders Papierwespe, Polistes gallicus, und Grabwespen, ferner das **Stielauge, Stylops melittae,** 3 mm, Männchen mit sechsgliedrigen Fühlern, das dritte Glied zu einem großen Seitenast verlängert, Flügel graubraun, die ungeflügelten Weibchen in Erdbienen, Andrena.

X. Hautflügler, Hymenoptera.

a) Blattwespenartige, Symphyta.

Diese Unterordnung umfaßt drei Familien, die entschiedenst die niedrigst entwickelten Hautflügler darstellen. Sie sind leicht kenntlich, weil Brust und Hinterleib breit miteinander verwachsen sind. Der Legeapparat des Weibchens stellt fast immer eine in eine Scheide zurückziehbare Säge dar. Die raupenähnlichen Larven besitzen im Gegensatze zu den anderen Hautflüglerlarven sechs Brustbeine, oft auch noch Bauchbeine.

Familie **Holzwespen (Siricidae):** Wir können durch unsere Holzlagerplätze die Bekanntschaft dieser stattlichen, robusten, oft schwarz und gelb gefärbten Tiere selbst im Stadtgebiete machen. So fing ich in Wien z. B. die **Riesenholzwespe, Sirex gigas,** 12—40 mm, und die **Zauberholzwespe, Tremex magnus,** 15—35 mm. Die **Kiefernholzwespe, Paurus juvencus,** 15—30 mm, ist unsere schönste Holzwespe, Weibchen blauschwarz, metallisch schillernd, Männchen mit einem breiten rotgelben Gürtel in der Mitte des Hinterleibes. — Die Larven der Holzwespen leben im absterbenden Holze, besonders Nadelhölzern. Die Wespen erscheinen zuweilen auch in neuerbauten Häusern. Sie sollen selbst Bleiverschalungen durchgenagt haben, um ins Freie zu gelangen.

Familie **Halmwespen (Cephidae):** Die Larven leben in Halmen oder im Marke von Stauden, seltener in holzigen Zweigen. So entwickelt sich die **Getreidehalmwespe, Cephus pygmaeus,** 6—10 mm, in Roggen- und Weizenhalmen. Der Hinterleib ist stark seitlich zusammengedrückt und die Ringe veränderlich gelb gerandet oder gefleckt. — In den Spitzenknospen der Birnbäume wird die **Birntriebwespe, Janus compressus,** 6—9 mm, schädlich. Schwarz, mit rotgelber Hinterleibsmitte.

Familie **Blattwespen (Tenthredinidae):** Die verschiedensten Blattwespen, deren Larven auf Blättern, die sie oft bis auf die Rippen kahl fressen, sind wenigstens der Familie nach bekannt. Die Larven besitzen nebst den drei Paar Brustbeinen noch Bauchbeine und die Ähnlichkeit mit den Schmetterlingsraupen gab ihnen den Namen „Afterraupen". Sie rollen das Hinterleibsende schneckenförmig ein oder erheben es wie ein Fragezeichen. Manche Larven leben auch in Gallen (siehe die Gallentabelle am Schlusse bei den Weiden!).

Als markante Formen führe ich an die **veränderliche Keulenhornwespe, Cimbex femorata**, 18—26 mm, als unsere größte Art. Die Larven rollen sich bei Gefahr tellerförmig zusammen und spritzen ihrem Angreifer einen grünlichen Saft entgegen. Sie sind groß, grün mit dunkler Rückenlinie. — Durch schönen, grünen Metallglanz fallen uns die **seidene Keulenhornwespe, Abia sericea**, und die **glänzende Keulenhornwespe, A. nitens**, beide 10—12 mm, auf. — Die **großköpfige Gespinstwespe, Melanopus Fabricii**, 8—10 mm, besitzt einen großen Kopf, ist schwarz mit gelbgerandeten Hinterleibsringen. — Die **gemeine Kiefernblattwespe, Kiefernbuschhornblattwespe, Lophyrus pini**, 6—7 mm, hat im männlichen Geschlechte buschig gefiederte Fühler. — Glänzend schwarz ist die **Kirschblattwespe, Eriocampoides limacina**, 5 mm; sie ist auch deshalb bemerkenswert, weil ihre auf Obstbaumblättern (besonders der Kirsche) fressenden Larven eher kleinen Nacktschnecken als Afterraupen gleichen. Sie sind grün, von einem zähen, klebrigen, tintenschwarzen Saft überzogen. — Vorherrschend rötlichgelb gefärbt sind die **Stachelbeerblattwespe, Pteronus ribesii**, 5—6 mm, und die verschiedenen **Weidenblattwespen, Pontania-** und **Nematus**-Arten.

b) Schlupfwespenartige, Tristega.

In diese Unterordnung gehören die verschiedenen Familien der Schlupfwespen und der Gallwespen. Sie sind zwischen Brust und Hinterleib stark eingeschnürt, Hinterleib zuweilen lang gestielt. Die Weibchen besitzen einen Legebohrer. Im Gegensatze zu den Stechimmen besitzen sie an jedem Schenkel zwei Anhänge (Trochanteren). Die Larven sind fußlos.

Familie **echte Schlupfwespen (Ichneumonidae):** Die Larven leben parasitisch an oder in Eiern, Larven und Puppen verschiedener Insekten, seltener in Spinneneiern. Die Weibchen stechen mit Vorliebe Schmetterlingsraupen an. In der Regel haben die Schlupfwespen nur ein Wirtstier, während manche eine ganze Reihe von Wirten besitzen. Der Tast- und Geruchsinn der Weibchen ist für das Aufsuchen ihrer Opfer besonders ausgebildet. Wie leicht nur können wir überall an ihnen das lebhafte Zittern mit den Fühlern beobachten, wenn sie sitzen oder laufen. Geräuschlos nähern sie sich ihren Opfern, niemals summen sie. Einige stattliche Arten vermögen ihre Opfer auch mittels ihres langen Legebohrers tief im Holze zu erreichen, z. B. die **große Langbohrwespe, Rhyssa persuaoria**, 14—32 mm, schwarz, weiß gefleckt. Ihre Opfer sind Holzwespenlarven. Die **ungefleckte Riesenschlupfwespe, Ephialtes manifestator**, 13—33 mm, rotbeinig, Hinterleib schwarz, ungefleckt, erreicht die Larven von verschiedenen Bock- und Prachtkäfern. — Die **gelbbeinige Schlupfwespe, Ichneumon pisorius**, 18—20 mm,

Hinterleib schmutzig rotgelb, Fühler mit weißem Ring, ist ein sonderbarer Reiter auf dem Rücken der Fichtenschwärmerraupen. — Eine der häufigsten Schlupfwespen ist die **reizende Schlupfwespe, Pimpla instigator,** 7·5—20 mm, schwarz mit lebhaft gelbroten Schienen, ihr Bohrer hat kaum die halbe Länge des Hinterleibes. Sie treibt sich überall herum und sticht verschiedene Raupen unversehens an, so daß trotz aller Abwehrbewegungen rasch ein Ei in den Raupenkörper gleitet. — Die Artenzahl der echten Schlupfwespen ist groß, wie es auch bei der überaus mannigfachen Anzahl ihrer Opfer gar nicht anders zu erwarten ist. Wenn ich mich auf weitere Arten nicht einlasse, so möchte ich nur auf eine Gattung noch hinweisen, die unser Interesse besonders erweckt. Oft sehen wir auf Blättern und Zweigen oder am Boden kleine Wespchen umherlaufen, die bei oberflächlicher Betrachtung den Anschein von Ameisen erwecken und mir von Unkundigen schon oft als Ameisen vorgelegt wurden. Diese Gattung erhielt daher auch den Namen **Ameisenschlupfwespe, Pezomachus.** Oft traf ich sie zwischen Moos und Besenheiden an. Die Weibchen sind stets, die Männchen meist ungeflügelt. Sie scheinen zumeist Schmarotzer zweiten Grades zu sein, d. h. entwickeln sich in anderen Schlupfwespen oder Schmarotzern. Die **gebänderte Ameisenschlupfwespe, P. fasciatus,** 3·5—4 mm, ist rot, Kopf und dritter Hinterleibsring schwarz. Die **unstete Ameisenschlupfwespe, P. instabilis,** 3—4·5 mm, ist schwarz, Vorderrücken und Hinterleibsstiel rot.

Familie **Wasserschlupfwespen (Agriotypidae):** Die Familie zeigt ein hochinteressantes Beispiel von der Anpassungsfähigkeit der Schlupfwespen an verschiedene Lebensmöglichkeiten. Wenn selbst tief im Holze bohrende Insektenlarven von den Stichen nicht sicher sind, warum soll die im Wasser lebende und zahlreiche Köcherfliegenbrut nicht auch ihren Teil abbekommen. Dieses Geschäft besorgt nun die **Wasserschlupfwespe, Agriotypus armatus,** 5—8 mm, schwärzlich, Vorderflügel meist mit drei dunklen Querbinden. Sie klettert an Wasserpflanzen tief ins Wasser hinab, in dem sie bis gegen eine Viertelstunde zu verweilen vermag. Alsbald ist ein Köcherträger mit einem Ei belegt und es zeigt sich, daß ihn weder die Tiefe des Wassers noch sein festes Gehäuse zu schützen vermochte. Die befallene Köcherfliegenlarve vermag sich wohl noch so weit zu bringen, um vor der Verpuppung ihr Gehäuse mit einem Deckel zu verschließen, stirbt aber alsbald als endgiltiges Opfer ihrer bösen Heimsuchung. Die befallenen Köcher erkennen wir an einem bis 3 cm langen, schmalen, bandförmigen, hornigen Fortsatz, der an einem Ende herausragt. Diesen Fortsatz hat die Wespenlarve vor ihrer Verpuppung angelegt und er dient anscheinend als Atmungsorgan, denn die Puppe geht ein, wenn das Band abgeschnitten wird.

Familie **Raupenschlupfwespen (Braconidae):** Sie unterscheiden sich von den echten Schlupfwespen nebst anderem durch den Bau des Hinterleibes, es fehlt ihm auch die Beweglichkeit der echten Schlupfwespen. Ihr Flug ist träge und sie halten sich mehr an schattigen Orten auf. Auch sie entwickeln sich parasitisch in anderen Insekten oder deren Larven. Die Weibchen legen ihre Eier entweder mit dem Legebohrer ins Innere des Wirtes oder befestigen sie außen meist durch eine Art Stiel. Die zur Verpuppung reifen Wespenlarven verlassen durch selbstgebohrte Öffnungen ihren Wirt und spinnen sich ein. Meist geschieht dies an dem abgestorbenen Körper ihres Wirtes. Als bekanntes Beispiel führe ich die allbekannte **Kohlraupenschlupfwespe, Apanteles glomeratus,** 3—3·5 mm, an. Sie ist wie die meisten ihrer Familiengenossen schwarz. Ihre gelben Puppenkokons werden von Unkundigen „Raupeneier" genannt und wer sie vernichtet, weiß nicht, daß er damit ebensoviele nützliche Schlupfwespen getötet hat und er sich speziell im Falle der Kohlraupenschlupfwespe ins eigene Fleisch schneidet. Die Schlupfwespen geben uns ein lehrreiches Beispiel für das Gleichgewicht im Haushalte der Natur. Auch den Braconiden ist nichts heilig. Sie haben eine sehr große Artenzahl entwickelt, sind meist kleine Tierchen, auf die ich hier nicht ausführlicher eingehen kann. Ich will nur noch ein interessantes Beispiel geben, das nebstbei auch zeigt, daß hin und wieder die Verpuppung im Wirte selbst erfolgt. Die **Blattlausschlupfwespe, Aphidius rosae,** 2 mm, gelblich, Brustrücken schwarz, sowie alle ihre nächsten Verwandten suchen sich als Opfer Blattläuse. Der aufmerksame Naturfreund kann sie leicht in ihrer Tätigkeit beobachten. Mit zitternden Fühlern pirscht sich eine Blattlauswespe an eine Blattlauskolonie heran. Hinter ihrem erwählten Opfer stellt sie sich fest auf alle sechs Beine, das Gesicht der Blattlaus zugewendet, biegt den Hinterleib nach unten und vorne durch und treibt der Blattlaus den Legebohrer in den Hinterleib. Einige wackelnde Abwehrbewegungen des Opfers hindern nicht mehr, daß es durch ein Schlupfwespenei dem Tode geweiht ist. Die Verpuppung des Schmarotzers erfolgt in der Blattlaus. Solche Opfer erkennen wir sehr leicht inmitten der lebenden Blattläuse durch ihre kugelig aufgedunsenen Leiber, die wie wassersüchtig, mit steifen und gespreizten Beinen unbeweglich mitten unter ihren lebensfrohen Geschwistern sitzen.

Familie **Hungerwespen (Evaniidae):** Diese Familie umfaßt sehr verschiedenartige Tiere, denen aber allen die hohe Einlenkung des Hinterleibes gemeinsam ist. Auch sie leben parasitisch. So ist die **Hungerwespe, Evania appendigaster,** 8—9 mm, ein Schmarotzer der gemeinen Küchenschabe, die **gestreifte Hungerwespe, Aulacus striatus,** 7—9 mm, entwickelt sich wieder in Larven von holzbewohnenden Käfern und Holzwespen. Die markanten Arten der Gattung **Gasteruption**

wiederum schmarotzen in den Nestern von Bienen und Grabwespen. Ihr Körper ist ganz auffallend lang und dünn, Hinterleibsstiel nach hinten allmählich dicker werdend.

Familie **Erzwespen (Chalcididae):** Diese Schlupfwespen bilden die artenreichste uud vielleicht schwierigste Familie der Hautflügler. Sie sind oft winzige Wesen, die sich vielleicht auf den ersten Blick durch ihre meist heller oder dunkler grüne, metallische Färbung als Erzwespen erkennen lassen. Fühler stets gekniet. Sie entwickeln sich ebenfalls parasitisch und haben wir unter ihnen nützliche Schlupfwespen zu erblicken, insoferne sie nicht Schmarotzer zweiten Grades sind, welche andere nützliche Schlupfwespen vernichten, was bei ihnen nicht selten der Fall ist. Einige Arten sind aus der Familie geraten, indem sie in Pflanzen leben. So erzeugen die Arten der Gattung **Isosoma** und **Eurytoma (Schenkelwespen)** starke Anschwellungen des Halmes, der Blüten und der Blattscheiden an verschiedenen Gräsern (siehe Gallentabelle am Schlusse des Buches!). In dem großen Heere der Erzwespen herrscht noch viel Unklarheit, insbesonders über das Verhältnis der Arten zu einander und könnte sich hier jedem Entomologen ein arbeitsreiches Feld eröffnen, wenn die Schwierigkeiten nicht zu groß und der Lohn der Arbeit einträglicher wäre. So wird es noch viele Jahre dauern, bis da Klarheit hineinkommt.

In diese Familie gehört auch eine große Gruppe, die **Zehrwespen.** Die bekannteste, auch meine erstgefangene Art, dürfte die **Puppenzehrwespe, Pteromalus puparum,** 2—2·5 mm, sein; Männchen goldgrün, Weibchen olivengrün. Das Weibchen legt seine Eier in noch weichhäutige, junge Puppen verschiedener Tagschmetterlinge. Aus der mißfarbig gewordenen Puppe kriechen später die fertigen Wespchen heraus, so daß die Puppe dann siebartig durchlöchert erscheint. Wunderbar ist die Fruchtbarkeit der Zehrwespen, aber auch andere Erzwespen zeichnen sich durch die große Fruchtbarkeit aus, die an Zauberei grenzt. So bietet uns die Gattung **Litomastix** ein hochinteressantes Beispiel von Germinogonie, Keimvermehrung. Das Ei hat die Fähigkeit, nach und nach in viele Stücke zu zerfallen. Die Stücke wachsen und teilen sich wiederholt abermals. Aus den vielen einzelnen Stückchen wird dann je ein Wespchen. Daraus erklärt sich das Wunderbare, daß aus einem einzigen Ei eine vielhundertköpfige Kinderschar das Licht der Welt erblickt. — Auch einen Wasserbewohner möchte ich erwähnen, der sich in den Eiern von Wasserwanzen und wahrscheinlich auch Wasserkäfern entwickelt. Es ist dies die **Wassererzwespe, Prestwichia aquatica,** 0·5—1 mm, deren Männchen nur schuppenförmige Vorderflügel, deren Weibchen aber blattförmige, am Rande mit langen Wimperborsten versehene Vorder- und zwei schmale Hinterflügel besitzen. Sie schwimmen sehr geschickt mit ihren langen Beinen. Diese Wespe ist in Deutschland ziemlich

häufig, dürfte jedenfalls auch bei uns vorkommen. — Nachdem ich in dieser Familie schon einiges Wunderbare gesagt habe, möchte ich nur ein kleinwenig nach dem Süden abstechen. Dort findet sich die Feigenwespe, Blastophaga psenes, 1 mm, auf Feigenbäumen in Massen ein. Während sich die Wespchen in den Fruchtknoten der wilden Feigen entwickeln, vermitteln die geflügelten Weibchen als Blütenbestäuber die Befruchtung auch an echten Feigen. In letzteren vermag das Weibchen durch die dicht stehenden Blüten seine Eier nicht anzubringen, weil es den kurzen Legebohrer nicht tief genug zwischen den langen Griffeln einsenken kann, um zu den Fruchtknoten zu gelangen.

Familie **Eierwespen (Proctotrupidae):** Sie bilden eine bunt zusammengewürfelte Schmarotzerwespengruppe, zu denen auch die kleinsten Insekten gehören, die man überhaupt kennt. Ich habe sie vielfach auch aus Humus, Laublagen u. dgl. gesiebt. Sie sind von schwarzer oder brauner Färbung, ohne Metallschimmer, selten mit weißer oder roter Zeichnung. Sehr häufig sind sie flügellos. Sie sind richtige Schlupfwespen und stechen andere Insekten an, seltener Spinnen und Tausendfüßler. Viele Arten (Unterfamilie Scelioninae) entwickeln sich fast ausschließlich in Eiern von Schmetterlingen, besonders aber von Geradflüglern und Wanzen und seltener von Spinnen. So sticht z. B. **Teleas laeviusculus,** 0·5 mm, die Eier des Kiefernspinners an. Die Gattung Teleas befällt aber auch die allbekannten Eier des Ringelspinners. Auch hier ist die große Fruchtbarkeit der Wespchen zu bewundern. Aus einem einzigen Schmetterlingsei können 2—3 Dutzend Wespen schlüpfen. — Das **Zwergwespchen, Anagrus subfuscus,** ca. 0·6 mm, entwickelt sich im Wasser in Libelleneiern. — Während ich gerade mit der Reinschrift dieser Zeilen beschäftigt bin, umschwärmen mich an einem Gartentische in Mödling eine Menge solcher winziger Eierwespchen und einige sitzen auf der schreibenden Hand.

Familie **Gallwespen (Cynipidae):** Auch diese Familie bietet uns viel des Interessanten. Sie sind die hauptsächlichsten Gallenerzeuger unter den Insekten. Aber nicht alle erzeugen Gallen, manche benützen zur Eiablage bereits vorhandene Gallen und werden so zu Einmietlern (Inquilinen) oder legen nach Art der Schlupfwespen ihre Eier in andere Insekten und werden so zu Schmarotzern (Parasiten), bezw. zu Schmarotzern zweiten Grades. Die Legeröhre mit ihren zahlreichen Tasthärchen ist den Gallwespen ein äußerst empfindlicher Tastapparat. Durch ihn können sie sich stets aufs genaueste über die innere Beschaffenheit des angebohrten Pflanzenteiles und über die Bewegung des Eies im Legekanal unterrichten. Jede Gallwespenart erzeugt gewöhnlich an einer bestimmten Pflanze und an einem bestimmten Pflanzenteile die ihr eigen-

tümliche Galle, welche man nach dem Pflanzenteile dann als Wurzel-, Rinden-, Knospen-, Blatt-, Blüten- oder Fruchtgalle bezeichnet. Die Galle bildet sich aber nur, wenn der betreffende Pflanzenteil noch entwicklungsfähig ist. Ausgewachsene Pflanzenteile können nur zerstört, aber nicht umgebildet werden. Wenn die Gallwespenlarve abstirbt, hört auch die weitere Entwicklung der Galle auf. Die Galle entsteht durch den Reiz der sich noch in der Eischale befindenden Larve auf die Protoplasten der pflanzlichen Zellen, die sich in der Umgebung des Eies befinden. Die durch den Reiz wachsenden Zellen umschließen nach und nach die Larve und durch weitere Zellteilung entstehen verschiedene Gewebe, welche die Galle bilden. Die Wandung der Galle besteht somit aus verschiedenen Geweben. Die Öl und Eiweis enthaltende Nährschicht, die der Larve als Nahrung dient, umschließt zunächst die Larvenkammern. An diese innerste Schichte schließt sich eine dicke Schichte Stärkeparenchym an. Die äußere Umhüllung dieser Innengalle bildet eine dickwandige Rinden- oder Steinzellengewebeschichte. Hierauf folgt nach außen ein meist schwammartiges Gewebe.

Die Gallwespen sind in hohem Maße den Angriffen ungebetener Gäste ausgesetzt, wie Einmietlern und Schmarotzern. Deshalb haben viele Gallen gegen dieselben besondere Schutzmittel erzeugt, jedoch im edlen Wettstreite hat mit den Schutzmitteln der Gallen die Vervollkommnung der feindlichen Angriffsmitteln eingesetzt und somit gibt es keine einzige Gallwespe, welche vollständig vor den Angriffen ihrer Feinde geschützt wäre. Schutzmittel der Gallen wären lange moosartige Anhangsgebilde (Schlafäpfel an den Rosen), baumwollähnliche Bekleidung, dicke schwammige Parenchymschichten, völlig isolierte Lagerung der Innengalle in geräumiger Höhlung, so daß sie die Legeröhre eines Schmarotzers sehr selten erreicht, feste Steinzellschichten, Absonderung von Schleimmengen, Bildung vieler Innengallen, so daß wenigstens die Inneren von Angriffen bewahrt bleiben.

Noch etwas interessiert den Naturfreund an den Gallwespen. Es sind dies die Erscheinungen der Parthenogenesis und des Generationswechsels. Es gibt drei Fortpflanzungsverhältnisse:

1. Die gamogenetische Fortpflanzung, d. h. auf geschlechtlichem Wege durch sexuelle Formen (Männchen und Weibchen),

2. die parthenogenetische Fortpflanzung auf jungfräulichem Wege durch agame Formen (Weibchen) und

3. die Fortpflanzung durch Generationswechsel, d. h. die Fortpflanzung geschieht einmal durch sexuelle, das nächstemal durch agame Formen.

Dafür einige Beispiele!

ad 1. Die geschlechtliche Fortpflanzung erfolgt bei vielen

Gallwespen, die namentlich nicht auf Eichen wohnen.

ad 2. Bei der **Bedeguarengallwespe, Rhodites rosae,** 2·4—4·3 mm, welche die Schlafäpfel (Volksglaube!), Bedeguaren, auf wilden Rosen erzeugt, finden sich Männchen äußerst selten und durch die Untersuchungen Dr. Adlers ist bewiesen, daß sich diese Gallwespe rein parthenogenetisch durch unbefruchtete Eier fortpflanzt. Früher einmal muß allerdings die geschlechtliche Fortpflanzung bestanden haben, dies beweist das Vorhandensein von wenn auch sehr seltenen Männchen und das Vorhandensein der Samentasche des Weibchens. Die einzelnen Männchen sind aber für die Erhaltung der Art von keinem Einflusse mehr und es wird die Zeit kommen, wo sie vollständig verschwunden sein werden.

ad 3. Die bekannte **Eichenblattgallwespe, Dryophanta folii,** 3—4·4 mm, erscheint von Oktober bis Dezember aus den bekannten Galläpfeln. Es sind lauter agame Formen (Weibchen), die unbefruchtete Eier legen, aber merkwürdigerweise nicht mehr auf junge Eichenblätter, sondern es werden Knospen alter Eichen angestochen und auf diesen kleine eiförmige, samtartig behaarte Gallen hervorgerufen. Aus diesen schlüpfen im Mai lauter Männchen und Weibchen einer anders aussehenden Gallwespe, welche als **Spathegaster Taschenbergi** beschrieben wurde, 3—4·4 mm. Diese begatten sich und die Weibchen legen ihre Eier auf junge Eichenblätter, auf denen sich dann die bekannten kugeligen Gallen bilden. Es ist somit erwiesen, daß zwei verschiedene Gallwespenarten eigentlich ein und dieselbe Art sind und nur geschlechtliche und ungeschlechtliche Generationen aufeinanderfolgen (Generationswechsel). So hat man bis jetzt in Europa an 26 Arten den Generationswechsel nachgewiesen; alle, bis auf eine auf Ahorn vorkommende Art, sind Eichentiere.

So verschieden die Größe der Gallen, etwa 1·5 mm lang bis faustgroß, so verschieden ist auch ihre Entwicklungsdauer von 3—15 Monaten.

Außer den schon vorhererwähnten Gallen möchte ich noch einige bekanntere erwähnen. Die Knoppern an Eichen erzeugt die **Knopperngallwespe, Cynips calicis,** 3·8—5·3 mm, die Medusenhauptgalle die **Medusenhauptgallwespe, Cynips caput-medusae,** 3·8—5·3 mm. Letztere Galle ist bei uns sehr häufig, Kahlenberg, Leopoldsberg, Leithagebirge. Ihr Name charakterisiert sie schon (siehe Anhangstabelle!). Sie ist eine Fruchtgalle. Eine bekannte Knospengalle ist die sogenannte „Schwammgalle" oder „Tintenapfel" an Eichen, erzeugt durch die **Schwammgallwespe, Biorrhiza pallida,** 3·5—5·8 mm. — 90 Prozent aller Gallwespen befallen Eichen und gibt es in Europa allein etwa 100 verschiedene Gallen an Eichen. Weitere Gallen von Gallwespen siehe Anhangstabelle bei Eiche, Ahorn, Rosen, Brombeeren, Habichtskraut etc. etc.! Ich habe aber lange nicht alle,

sondern naturgemäß nur die auffallendsten und solche, die mir schon selbst untergekommen sind, ausgewählt.

c) Stechimmen, Aculeata.

Sie unterscheiden sich von den Schlupfwespenartigen dadurch, daß sie nur einen Schenkelanhang (Trochanter) besitzen. Die Weibchen besitzen einen Giftstachel, der oft nur rudimentär ausgebildet ist.

Familie **Ameisen (Formicidae):** Die Artenzahl dieser Familie ist bei uns nicht gar so groß, jedoch haben wir reichlichst Gelegenheit, eine Fülle des Interessanten zu beobachten. Wie unsere Honigbienen leben die Ameisen in größeren, seltener kleineren Kolonien, wenn auch die Königinnenanzahl nicht streng auf eine fixiert ist und wenn man in Ameisennestern 5—10, ja selbst in großen bis zu 60 befruchtete Weibchen zählte. Wir finden bei Ameisen verschiedenste Erscheinungen, z. B. das Prinzip der Arbeitsteilung, Viehzucht, Gartenbau, Sklaverei, Kriege, Bündnisse und die Analogien zwischen der Ameisenkultur und der menschlichen Kultur sind oft so verblüffend, daß man sich hüten muß, den Ameisen für ihre Handlungen menschliche Motive zu unterlegen. Wenn man aber den enormen Unterschied zwischen Ameisen- und Menschengehirn in Betracht zieht, ist es ohneweiters klar, daß es sich nur um Analogien handeln kann, die auf Konvergenzerscheinungen fußen, welche durch die Tatsache der sozialen Gemeinschaft lebender Gehirne hervorgerufen wurden.

Wie bei unserer Honigbiene stehen wir einem Polymorphismus mit drei typischen Formen gegenüber u. zw. geflügelten Männchen und Weibchen und ungeflügelten Arbeitern, welche aus den Weibchen durch Rückbildung der Flügel und Reduktion der Geschlechtsorgane hervorgegangen sind. Eine Ausnahme macht die parasitisch lebende **arbeiterlose Ameise, Anergates atratulus,** welche stets mit der Rasenameise lebt und der Arbeiter fehlen. Die stark degenerierten Männchen sind flügellos u. puppenähnlich. Die Befruchtung der Weibchen erfolgt daher nicht in dem üblichen Hochzeitsfluge, sondern im Neste. Die befruchteten Weibchen besitzen einen stark aufgequollenen Hinterleib (Physogastrie). Zur Vermeidung der Inzucht finden wir bei Ameisen, besonders bei der blutroten Raubameise, daß die verschiedenen Geschlechter nicht gleichzeitig entwickelt sind, gewöhnlich haben die entwickelten Männchen das Nest schon verlassen, bevor die Weibchen reif sind, oder es überragt in einer Kolonie die Produktion der Männchen und in einer anderen die der Weibchen.

Zu diesen drei typischen Formen gesellt sich nun eine Menge atypischer Formen und Formenspaltungen, die unser lebhaftes Interesse erwecken, gleichzeitig aber geeignet erscheinen, den Anfänger zu verwirren. So finden wir bei den Männchen degenerierte, flügellose Formen (z. B. bei Anergates) oder ergato-

morphe Männchen, die sehr stark den Arbeitern gleichen (bei Formicoxenus, Ponera). Den normalen Weibchen (α-Weibchen) stehen gegenüber die Zwergweibchen (Mikrogynen), die ß-Weibchen, die sich von den normalen durch Verdickung der Beine, stärkere Behaarung oder sonstwie unterscheiden, und die makronoten-brachypteren Weibchen mit auffallend breiter Brust und kürzeren Flügeln. Auch primär ungeflügelte Weibchen gibt es, u. zw. die meist augenlosen dichthadoiden Weibchen, von enormer Größe bis 50 mm, die allerdings nur bei den tropischen Wanderameisen vorkommen, die ergatoiden Weibchen, die ganz Arbeitern gleichen, deren Hinterleib aber dem Fortpflanzungsgeschäfte entsprechend bedeutend größer ist, und die Pseudogynen, d. s. physisch und psychisch krüppelhafte Weibchen, die weder zur Fortpflanzung noch zu Arbeiten fähig sind. Sie entstehen in jenen Kolonien, in welchen die übermäßige Pflege von echten Ameisengästen (siehe Kurzflügler!) zur Entartung des Brutpflegeinstinktes geführt hat und durch die Erziehung eines krüppelhaften Mischvolkes von Weibchen und Arbeitern der Untergang der Kolonie besiegelt wurde (Formica- und Myrmica-Arten). Die Arbeiter einer Ameisenart treten oft in verschiedenen Formen auf, die durch Übergänge untereinander aber voneinander nicht scharf zu trennen sind. Diese Erscheinung nennen wir den inkompletten Polymorphismus (charakteristisches Beispiel hiefür unsere Camponotus-Arten). Nun kann es vorkommen, daß von allen Formen alle bis auf eine Form aussterben u. die einzig überbleibende Form den typischen monomorphen Arbeiter bildet, oder es bleiben zwei durch eine Lücke scharf getrennte Formen verschont u. es entsteht der komplette persistente (dauernde) Dimorphismus. Die größere Form wird gewöhnlich als „Soldat" bezeichnet, wenn ihre Tätigkeit oder ihr Benehmen auch oft wenig soldatisch ist. Von den normalen Arbeitern weichen die Makroergaten durch ungewöhnliche Größe, speziell des Kopfes ab, sie sind aber keine Soldaten, sondern verdanken ihre Entstehung abnormalen Wachstumverhältnissen. Die gynäkoiden Arbeiter besitzen etwas größeren Hinterleib und werden durch besondere Pflege als Ersatzköniginnen herangezogen, wenn die alten Königinnen abhanden gekommen sind. Allerdings kommen aus ihren Eiern nur Männchen als Nachwuchs. Wenn wir es hier mit einem temporären (zeitlichen) Dimorphismus zu tun haben, so ist dies auch bei den sogenannten Honigträgern der Fall. Solche kommen bei uns nicht vor, ihr Kropf wird mit großen Mengen von Honig angefüllt, wodurch der Hinterleib enorm aufgetrieben wird und einen Nährspeicher füs das Ameisenvolk in Zeiten des Mangels abzugeben hat. Bei gewissen Ameisenarten des Auslandes und der Tropen finden sich auch Arbeiter, deren Hinterleib prallgedehnt ist, die aber auch sonst noch von den normalen Arbeitern abweichen. Diese mermitophoren Arbeiter entstehen durch die Infektion mit parasitischen Würmern der

Gattung Mermis und handelt es sich hier um einen parasitären Dimorphismus, der im Gegensatze zu den Ersatzköniginnen und Honigträgern keinen temporären, sondern einen persistenten Dimorphismus darstellt. Zu all dem treten noch die ergatogynen Zwischenformen hinzu, bei denen Weibchen- u. Arbeitercharaktere gemischt vorkommen und die nicht als pathologische Erscheinungen oder spezielle Anpassungsformen gedeutet werden können, sondern sehr variable Übergangsformen zwischen Weibchen und Arbeitern darstellen. Ins Praktische übersetzt heißt das nichts anderes, als daß der Dimorphismus Weibchen und Arbeiter noch nicht abgeschlossen ist und daß er erst nach Aussterben der Übergangsformen ein kompletter wird. Auch Zwitter finden sich bei Ameisen, wobei es sich um gemischte Hermaphroditen handelt. Es gibt ansonsten bei den Insekten 1.) laterale Hermaphroditen (rechts männlich, links weiblich oder umgekehrt), 2.) transversale H. (rückseits männlich, bauchseits weiblich oder umgekehrt), 3.) frontale H. (vorne männlich, hinten weiblich oder umgekehrt) und 4.) gemischte H. (die zwei Geschlechter unregelmäßig verteilt). Die drei ersten Zwitterkategorien sind in reiner Form bei Ameisen bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Einen schönen lateralen Zwitter besaß ich einmal vom Kaisermantel.

Das befruchtete Weibchen schreitet alsbald zur Gründung einer neuen Kolonie. Zunächst werden die überflüssigen Flügel abgeworfen, was nach der Befruchtung durch Veränderungen an den Flügelwurzeln leicht möglich ist. Beobachtung: Ameisenweibchen, die im Sommer selbst in unseren Straßen herumlaufen, in ein Glas mit etwas feuchtem Sand einsperren! Unbefruchtete Weibchen werfen sie nicht ab. Nachher beginnt sich das Weibchen zur eigenen und der zukünftigen ersten Brut Sicherheit von der Außenwelt vollständig in einem sogenannten „Kessel" abzuschließen (unter Steinen eine Höhlung in der Erde, unter Rinde, in hohlen Zweigen, in Mauerspalten etc.). Es ist erwiesen, daß in diesem Kessel keinerlei Vorräte gebracht werden und daß das Weibchen darin lange Zeit (9 Monate) ohne Darreichung von Nahrung zu leben und die erste Brut heranzuziehen vermag. Dies ist doch recht sonderbar und trotzdem der Ameise möglich. Erstens hat das Muttertier in ihrem voluminösen Fettkörper und in der unbrauchbar gewordenen kräftigen Flügelmuskulatur einige Nahrungsreserven. Nach dem Abwerfen der Flügel verfallen die Muskeln ja der Histolyse und Resorption. Die Ernährung der ersten Brut geschieht durch den Speichel des Muttertieres (kräftige Entwicklung der Speicheldrüsen), auch ist beobachtet worden, daß die Mutter von ihren Eiern und Larven frißt und dieselben wieder als Futtersaft ihren Larven darreicht. Nach dem Erscheinen der ersten Arbeiter, die auffallend klein sind, beginnt das Gesellschaftsleben und die Aufnahme der Arbeiterfunktionen. Die inneren Nahrungsquellen der

Königin sind erschöpft, die ersten Arbeiter bahnen zunächst einen Weg ins Freie und schaffen Nahrung für sich, die Königin und die Brut herbei. Sie übernehmen die Brutpflege, das Nest wird ausgebaut, die Königin widmet sich nur mehr dem Geschäfte des Eierlegens, der Bau- und Brutpflegeinstinkt bleibt ihr aber latent erhalten, was sich bestätigt, wenn sie bei Gefahr ihre Brut in Sicherheit zu bringen mithelfen, wenn sie am Wiederaufbau zerstörter Wälle beteiligt sind oder nach Entnahme aus dem Neste und Isolierung sogar eine zweite Kolonie gründen. Zur Koloniengründung können sich auch mehrere Weibchen derselben Art zusammentun, um gemeinsam ihre Brut aufzuziehen. Es gibt bei gewissen Arten auch sogenannte „abhängige" Weibchen, die zur Alleingründung einer Kolonie nicht fähig sind. Ein solches Weibchen begegnet nun auf seinem Hochzeitsfluge einem „unabhängigen" Weibchen einer anderen Art, schließt sich diesem an und läßt sich von ihm die Brut aufziehen. Auf diese Weise entstehen die „gemischten Kolonien", weil ja beide Arten Nachkommenschaft erhalten (z. B.: die Säbelameise bei der Rasenameise). Abhängige Weibchen können aber auch Arbeitern derselben Art begegnen, welche dann die Arbeiten des Muttertieres übernehmen, oder sie gelangen in eine weisellose Kolonie einer anderen Ameisenart, wo sie adoptiert und ihre Brut aufgezogen wird. Aus dieser gemischten, sogenannten Adoptionskolonie entsteht aber später durch Aussterben der weisellosen Kolonie eine reine Kolonie aus den Nachkommen der angenommenen Königin. Die Koloniengründung kann auch durch eine Spaltung erfolgen, indem starke Völker Zweigniederlassungen gründen. Die ursprünglich in regem Verkehre stehenden Bewohner dieser Filialen werden sich aber fremd, ja sie bekämpfen einander sogar bei Begegnung, sie sind selbständig geworden. Diese Art der Koloniengründung soll sogar für unsere rote Waldameise, welche eine besondere Neigung für Zweigniederlassungen besitzt, die häufigste sein. Im Gegensatze zu dieser allmählichen Trennung soll es nach dem Forscher Wheeler auch zur plötzlichen Spaltung (à la Biene) kommen und zwar bei Ponerinen, wo ein Teil der Arbeiter mit einer jungen Königin auszieht, um eine neue Kolonie zu gründen.

Auch die Kolonien teilen das Schicksal organischer Einzelwesen, sie entstehen, wachsen und vergehen. Der natürliche Tod eines Ameisenstaates erfolgt vor allem durch den Tod der Stammmutter und kann eine Kolonie 10—20 Jahre alt werden. Auch das Ausgehen des Samens in der Samentasche der Königin kann den Untergang einer Kolonie herbeiführen. Viele Kolonien erreichen aber keine natürliche Altersgrenze, sondern werden durch Kriege oder Überfälle von Sklavenräubern aufgerieben oder vernichtet, oder sie sterben durch Krankheiten (z. B. Milbenräude) dahin. Auch die Entartung des Brutpflegeinstinktes durch die Anwesenheit von echten Ameisengästen veranlaßt den Unter-

gang so mancher Kolonie. Selbstredend hat der Untergang einer Wirtsameise auch für eine bei ihr parasitisch lebende Ameise dieselben Folgen.

Auch der Nestbau bietet uns viel des Interessanten. Unsere Arten bauen sogenannte Dauernester, während die tropischen Wanderameisen in ihrem Nomadenleben nur sogenannte Wandernester bewohnen, die in keinerlei Weise aus- oder umgebaute geschützte Stellen (hohle Bäume, Erdspalten etc.) darstellen. Die Dauernester lassen sich in Erdnester, Holznester, Marknester, kombinierte Nester, Nester in schon vorhandenen Höhlungen, Karton- und gesponnene Nester, zusammengesetzte und in Nester gemischter Kolonien unterscheiden. Der Name charakterisiert sie schon, ich will aber zum besseren Verständnis noch folgendes anführen. Erdnester bauen z. B. Ponera, Aphaenogaster, Lasius, Tetramorium, Holznester Camponotus, Colobopsis, Marknester bei uns keine, kombinierte Nester Formica rufa u. a.. Die unterirdisch minierten Anlagen sind mit oberirdischen Bauten aus vegetabilischen Material (Nadeln etc.) verbunden, „Ameisenhaufen". Nester in schon vorhandenen Höhlungen errichten Dolichoderus, Leptothorax, Kartonnester Lasius fuliginosus (siehe diese!), Liometopum. Zusammengesetzte Nester entstehen, wenn die Nester verschiedener Ameisenarten unmittelbar aneinander grenzen oder ineinandergebaut sind (siehe z. B. Diebsameise!). Entfernt man die trennenden Wände, so gibt es zwischen den verschiedenen Ameisen in der Regel Krieg. Nester gemischter Kolonien stellen uns die Sklavenameisen bei den Herrenameisen dar.

Bewundernswert ist die große Veränderlichkeit und Anpassungsfähigkeit des Bauinstinktes der Ameisen, die Nester weichen nicht nur ab nach Form, verwendetem Material, nach der Konstruktion, der inneren Einrichtung und der Örtlichkeit, ja selbst dieselbe Ameisenart baut nach äußeren Umständen verschieden. So finden wir im Gebirge eine Art unter Steinen, im Walde unter Strünken, auf fetten Wiesen in erhabenen kegelförmigen Erdbauten. Nicht immer entspricht einem Neste ein Ameisenstaat. Der Größe der Nester sind Grenzen gesetzt (Nahrungsmangel, Luftzirkulation), so daß es zur Bildung von Zweigniederlassungen kommt und wir von polydomen Staaten sprechen. Wenn hier ein und dasselbe Volk über mehrere Nester verteilt ist, so können auch umgekehrt mehrere Völker derselben Art in einem Neste beisammen wohnen und wir sprechen von Parabiosis.

Die Mannigfaltigkeit der Nester wird oft noch durch den Nestwechsel kompliziert. Es erbaut z. B. die gelbe Ameise, Lasius flavus, ein Nest, die Wiesenameise, Formica pratensis, vertreibt sie und gestaltet das Nest um, nach dem Verlassen des Nestes ergreift beispielsweise wieder die Rasen-

ameise, Tetramorium caespitum, davon Besitz und durch den abermaligen Umbau ist die ursprüngliche Erbauerin nicht mehr zu erkennen. Es gibt auch einen periodischen Nestwechsel, sogenannte Saisonnester. So kann z. B. die blutrote Raubameise im Gebüsche unter Wurzeln ein besonderes Winternest besitzen, aus dem im März und April der Umzug in das Frühjahrsnest, welches meist frei am Rande des Gebüsches liegt, erfolgt. Das Winternest kann auch wiederum im heißen Hochsommer zum Hochsommernest werden.

Die Mannigfaltigkeit der Nester beruht also auf verschiedenen Momenten. Durch verschiedene Lebensweise und Bauinstinkt der einzelnen Ameisenarten ergibt sich der ihr charakteristische Baustiel, der durch die große Anpassungsfähigkeit des Bautriebes Modifikationen erlangen kann, woraus sich die atypischen Nestformen ergeben. Durch den Nestwechsel wird der Baustiel ein unreiner, d. h. ein aus dem Baustiel verschiedener Ameisen gemischter. Und schließlich entstehen die Saisonformen durch die Fähigkeit der Ameisen, Temperatur und Feuchtigkeitsgrad im Neste durch entsprechende Modifikationen zu ändern.

Die Ameisen sind aber auch Straßenbauer und solche Ameisenstraßen hat gewiß schon jeder gesehen. Sie werden vom Neste zu Plätzen, wo die Ameisen Nahrung im Überfluß finden, speziell zu Blattlauskolonien, angelegt und besitzen oft eine Länge von 60 m und mehr. Sie sind durchwegs nicht durch die Tritte der Ameisen entstanden, sondern regelrecht angelegt und werden bei Zerstörungen sofort wieder repariert. Wenn wir bedenken, wie mühsam und langsam eine Ameise mit schwerer Last beladen im ungeebneten Terrain sich vorwärts bewegt und wie rasch der Hin- und Hermarsch sich auf den Straßen gestaltet, so ist der Zweck dieser Straßenbauten ohne weiters klar. Bei uns bauen solche Straßen vorwiegend die Wald- und Wiesenameise und die schwarze Ameise, Lasius fuliginosus. Lasius- und Myrmica-Arten überwölben mitunter die Straßen mit einem Erdgewölbe. Öfter wechseln gedeckte Partien mit offenen, ja die Straße verschwindet auch in der Erde, um nach einer Strecke wieder oberirdisch zu verlaufen. Nicht selten erbauen die Ameisen direkte Blattlausstallungen (Blattlaus-Pavillons), indem sie über den Blattläusen besondere Gewölbe errichten, welche ihre Melkkühe vor den Unbilden des Wetters und sonstigen Feinden schützen sollen (Lasius- und Myrmica-Arten).

Ein wunderbares Kapitel sind auch die Beziehungen der Ameisen zu den anderen Insekten. Diesbezügliche Angaben siehe unter Myrmekophilie bei den Kurzflüglern! Über Sklaverei finden sich einige Angaben bei den einzelnen Arten.

Soweit es unsere Arten betrifft, möchte ich auch auf das Verhältnis der Ameisen zu den Pflanzen hinweisen. Wenn wir

von unseren Holzameisen (Camponotus) absehen, welche ihr Nest sehr oft in lebenden Bäumstämmen anlegen, so sind unsere Ameisen als Pflanzenschädlinge nicht ernstlich in Betracht kommend, anders ist es oft in den Tropen. Eine indirekte Schädigung der Pflanzen wäre auch darin zu erblicken, daß die Ameisen die den Pflanzen schädlichen Blatt- und Schildläuse oft direkt züchten und beschützen. Die Blattläuse besitzen die chemische Fähigkeit, in ihrem Körper Zucker zu bereiten, trotzdem ihre Nahrung nur selten oder nur wenig Zucker enthält. Das Exsudat der Blattläuse ist den Ameisen ein Nahrungsstoff, die Ameisen sind somit gleichsam Viehzüchter. Die Körnersammler unter den Ameisen können auch dadurch als Pflanzenschädlinge aufgefaßt werden, daß sie durch Eintragen und Verzehren von Samen eine Menge Pflanzenkeime vernichten. Trotzdem erweisen sie aber den betreffenden Pflanzen zur Verbreitung ihrer Art nicht unwesentliche Dienste, bedenken wir nur, daß viele Samen unterwegs den Ameisen entfallen und bald da, bald dort zur Entwicklung gelangen. Es sind sogar verschiedene Organisationserscheinungen der Samen (ölführende Anhängsel, Wülste etc., z. B. beim Schneeglöckchen) als Lockmittel für die Ameisen zu deuten.

Wenn wir aber ins Auge fassen, daß die Ameisen eifrige Vertilger von Pflanzenschädlingen sind oder diesen überhaupt den Zutritt zu den Pflanzen, speziell zu den von ihnen bewohnten, verwehren, so erweisen sie sich für die Pflanzenwelt meistenteils direkt nützlich und in mehreren Ländern ist auch durch Gesetze das Sammeln von Ameisenpuppen, den sogenannten „Ameiseneiern", als Vogelfutter verboten. Einige unserer Pflanzenarten besitzen sogar besondere Lockmittel für die Ameisen (Centaurea montana, Jurinea, Serratula, Prunus, Populus etc.). Es sind dies zuckersezernierende Drüsen außerhalb der Blüten (extraflorale oder extranuptiale Nektarien). In unseren Gegenden dürfen wir aber diesen Schutz der Pflanzen durch die Ameisen nicht zu hoch veranschlagen und gleich aus dem Zusammensein von Pflanzen und Ameise ein Abhängigkeitsverhältnis konstruieren. In den Tropen hat manche Pflanze aber solche Anpassungen entwickelt, daß sie als „myrmekophile Pflanze" bezeichnet wird.

Die Ameisen sind oft auch Pilzzüchter. Bei uns ist eine solche Art die schwarze Ameise, Lasius fuliginosus, welche in den Wänden ihres Kartonnestes einen Pilz namens Septosporium myrmecophilum kultiviert. Das Myzel des Pilzes verleiht dem Karton eine größere Festigkeit (vergleiche Schilfrohr und Mörtelbewurf!) und die Hyphen (Pilzfäden) dienen der Ameise zur Nahrung. Die schleimabsondernde Eigenschaft des Pilzmyzels dient auch vorteilhaft zum Zusammenkitten des Baumateriales.

Nicht immer zieht die Ameisenschaft aus der Pflanzenwelt Nutzen und es gibt auch unter den Pflanzen Ameisenfeinde. In schwachen, vielleicht schon absterbenden Kolonien kann das Auftreten einer Schimmelvegetation das Absterben beschleunigen. Der klebrige, rasch erhärtende Saft der Latticharten bedeutet auch den Tod so mancher darüberlaufenden Ameise.

Die Familie der Ameisen zerfällt in fünf Unterfamilien, wovon vier bei uns vertreten sind.

Die Arten der ersten Unterfamilie, Ponerinae, sind der Ameisenurform am nächsten stehend. Sie besitzen einen eingliedrigen Hinterleibsstiel und der eigentliche Hinterleib ist zwischen dem ersten und zweiten Segment deutlich eingeschnürt. Weibchen und Arbeiterinnen mit Stachel. Die Arten der Gattung **Ponera** leben tief in der Erde unter Steinen, Rasen, Moos. **P. contracta,** 2·5—3·5 mm, besitze ich aus Sievering und **P. punctatissima,** 2·5—3·5 mm, aus den Donauauen. Die Kolonien sind sehr volkarm.

Die zweite Unterfamilie, Myrmicinae, umfaßt die sogenannten **Knotenameisen,** deren Hinterleibsstielchen zweigliedrig ist (2 Knoten). Die **arbeiterlose Ameise, Anergates atratulus,** habe ich bereits erwähnt. — Die **Säbelameise, Strongylognathus testaceus,** 2·5—2·75 mm, lebt mit unserer Rasenameise in „Allianzkolonie", d. h. jede der vereinigten Arten besitzt ihre Königin. Diese Allianzkolonien sind entstanden, indem sich ein befruchtetes Weibchen der Säbelameise einem befruchteten unabhängigen Weibchen der Rasenameise angeschlossen hat (siehe Koloniengründung!). — **Latreilles Ameise, Myrmecina Latreillei,** 2·7—3·3 mm, ist sehr furchtsam und rollt sich bei Gefahr zusammen, sie sieht der Rasenameise ziemlich ähnlich, besitzt kleine Kolonien unter Blättern und Steinen. — Zusammengesetzte Nester können entweder zufällige oder gesetzmäßige Formen sein. Die gesetzmäßig im Nestbezirke anderer Ameisen lebenden Arten sind entweder „Diebsameisen" oder Gastameisen". Ein schönes Beispiel ist die **Diebsameise, Solenopsis fugax,** 1·5—2 mm. Diese winzige gelbe Ameise lebt unter Steinen oft in großen Kolonien. Besonders große Kolonien fand ich häufig im Leithagebirge. Die Weibchen, 6—7 mm, sind gegen die Arbeiter riesenhaft. Normal lebt die Diebsameise aber in zusammengesetzten Nestern mit verschiedenen anderen großen Ameisen. Ihr Nest ist neben oder teilweise in jenem der Nachbarn angelegt und besteht aus größeren Kammern und Gängen für die Brut und die großen Geschlechtstiere und aus sehr feinen Gängen für die Arbeiterinnen. Da diese Diebspfade sehr eng sind, so können die übrigen Ameisen nicht eindringen, es besteht nämlich zwischen beiden Ameisenarten stets eine feindliche Spannung. Nachdem die Diebsameisen noch dazu in ungeheuer großen Kolonien leben, sehr mutig sind und einen gefährlichen Giftstachel besitzen, bleibt den Wirtsameisen auch

nichts übrig, als die Diebe wohl oder übel bei sich zu behalten. Die Brut der Wirtsameise bietet den Diebsameisen reichliche Nahrung, wenn sie auch mitunter sich auf ehrliche Weise, etwa durch Blattlauszucht ernähren. — Das Beispiel einer **Gastameise** bietet uns **Formicoxenus nitidulus,** 2·3—3 mm. Im Gegensatze zu den Diebsameisen herrscht zwischen den Gast- und den Wirtsameisen ein friedliches, indifferentes Verhältnis und ist diese Gastameise nur auf die Wald- und Wiesenameise als deren Gast beschränkt. Ihre Kolonien sind sehr klein, Nest höchstens nußschalengroß, mit nur einigen Hundert Bewohnern. Das Nest wird aus feinem Material des Wirtsameisenhaufens gebaut, einmal wurde sogar ein solches Nest in einem Puppengehäuse des Rosenkäfers, der sich bei der Waldameise entwickelt, gefunden. Der Gastameise dürfte es sich im Neste der Waldameise wohl in erster Linie um den Schutz und die höhere gleichmäßige Temperatur im Ameisenhaufen handeln. — An dieser Stelle möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich die **großköpfige Ameise, Pheidole megacephala,** eine soldatenbesitzende Ameise, die nur aus dem Süden Europas bekannt ist, in einem Stücke in Weidlingau bei Wien siebte. Wenn ich das Tier nicht selbst eigenhändig gesiebt hätte, so möchte ich das Vorkommen selbst nicht für möglich halten und gebe mich gar keiner Täuschung hin, daß meine Angabe von Ameisenkundigen nicht bezweifelt wird. — **Stenamma Westwoodi,** 3—3·5 mm, lebt verborgen in Mulm oder Laub etc., oft im Nestbezirke anderer Ameisen. Ich besitze sie aus Neuwaldegg. — Von den Knotenameisen ist die größte Art die **dunkelrote Knotenameise, Myrmica rubida,** 7—8·5 mm. Sie kann sehr empfindlich stechen, nistet in Erdnestern, errichtet zuweilen auch einen Krater. Sie zieht sandige Gegenden feuchten Wäldern vor. Meinen Beobachtungen nach scheint sie die Nähe der Gewässer zu lieben, wenigstens fand ich sie immer in der Nähe derselben. — Die **glattknotige Ameise, M. laevinodis,** mit ihrer Rasse **ruginodis,** 4—6 mm, liebt feuchte, schattige Plätze, während die **rauhknotige Ameise, M. rugulosa,** mit ihren Rassen **scabricornis** und **lobicornis,** 3·5—6 mm, Vorliebe für trockenes Terrain bekundet. Beide Arten sind gelbbraun, nisten unter Steinen, Moos, Rinden alter Baumstrünke und in denselben. — Auf den Wegen beim Heiligenstädter Friedhof, auf dem Leopoldsberge fällt uns eine Ameise mit gewöhnlich sehr großem Kopfe auf. Es handelt sich hier nicht um Soldaten, sondern um Makroergaten. Sie nistet in der Erde und heißt **Aphaenogaster barbara v. mutica,** 4—10 mm. Sie ist eine typische Körnersammlerin. Die Körner sind sorgfältig in besonders großen „Vorratskammern", „Korngewölben", untergebracht und wir müssen oft lange graben, bis wir dieselben erreichen. Im Süden fand ich diese Ameise sehr häufig und sah ihre Straßen, die kreuz und quer laufen. — Zu unseren häufigsten Ameisen

gehört wohl die **Rasenameise, Tetramorium caespitum,** 2·5—3·5 mm, ihre unterirdischen Erdnester, oft mit einer Kuppel bedeckt, finden sich zumeist im offenen Terrain. Oft kommt sie in die Häuser. Sie ist sehr mutig und bissig. Bei ihr leben die Ameisen Anergatus und Strongylognathus (siehe diese!). Sie gehört im Süden ebenfalls zu den Körnersammlern, während sie bei uns diesen Instinkt nur bisweilen offenbart, wenigstens habe ich es bis zu einem gewissen Grade öfter beobachtet. — Kleine und wirklich zierliche Knotenameisen sind die **Rindenameisen, Leptothorax,** welche vorwiegend unter Rinden oder in alten Strünken, auch unter Steinen nisten. Die größere Art ist **L. acervorum,** 3·5—4·5 mm, dunkler, und die kleinere Art **L. tuberum,** 2·5—3 mm, ist lichter und bildet mehrere Farbenabarten. Ich besitze davon aus unserer Gegend sechs. Die häufigste Abart ist **unifasciatum,** welche auf den ersten Hinterleibsring eine ununterbrochene dunkle Binde besitzt.

Die nächste Unterfamilie besitzt wie die nächstfolgende ebenfalls einen eingliedrigen Hinterleibsstiel, welcher oben eine mehr oder minder aufrechte Querlamelle, die Schuppe, trägt. Diese Unterfamilien wurden daher als **Schuppenameisen** zusammengefaßt, trotzdem sie sich gut von einander unterscheiden und auseinander gehalten werden müssen. Die Arten der Unterfamilie Dolichoderinae zeigen von oben gesehen nur vier Hinterleibsringe, die Kloakenöffnung ist querspaltenförmig, ventral gelegen, ohne Wimperbesatz. **Liometopum microcephalum,** 3—7 mm, fürs erste der Waldameise ähnlich, lebt auf Bäumen. Sie ist bei uns selten (Leithagebirge an Eichen), im Süden sah ich sie in Albanien auf Weiden sehr häufig prozessionsartig ziehen. — Mit keiner Ameise zu verwechseln ist die **vierfleckige Ameise, Dolichoderus quadripunctatus,** 3—4 mm, weil sie auf dem Hinterleib vier weiße Flecken besitzt. Sie lebt in kleinen Kolonien, stets auf Bäumen, unter Rinde, in hohlen Markkanälen. Wir sehen sie oft auf Pfosten, Gartenzäunen, auf Laub des echten und wilden Weines herumklettern. — Klein und unscheinbar wieder ist die **herumirrende Ameise, Tapinoma erratica,** 2·5—3·5 mm, schwarz oder braunschwarz. Wir erkennen sie aber leicht an ihrem Gebaren, sie läuft ungemein flink mit stets zur Abwehr bereiten aufgerichteten Hinterleib und ist ferner noch durch starken aromatischen Geruch gekennzeichnet. Sie nistet auf sonnigen Plätzen, an steinigen Abhängen, auf Wiesen etc. (Nußdorf). Über dem Neste erbaut sie eine dünne, zeltartige Erdkugel. Diese Ameisen sind vorwiegend Fleischfresser und finden sich oft an Vogelkadavern ein, bei den Schlachten zwischen großen Ameisen bemächtigen sie sich der Gefallenen und Verwundeten (Schlachtfeldhyänen).

Die vierte Unterfamilie, Formicinae, enthält **Schuppenameisen,** die sich von den vorhergehenden dadurch unterscheiden, daß der Hinterleib von oben gesehen fünf Ringe zeigt,

die kleine und runde Kloakenöffnung liegt an der Spitze des Hinterleibes und besitzt einen Wimperkranz. Zunächst treten uns die im Holze nistenden **Holzameisen, Camponotus,** entgegen. Unsere größte Ameise überhaupt ist die **Riesenameise, Roßameise, C. herculeanus,** mit ihrer helleren Rasse **ligniperdus,** 6—14 mm. Außer in Bäumen und Baumstrünken finden wir sie auch unter Steinen, wo sie dann in der Erde nistet. — Sehr leicht kenntlich durch die tiefmattschwarze Farbe und die auffallende Behaarung ist die **behaarte Holzameise, C. pubescens,** 8—14 mm, die wir speziell an sonnigen Stellen des Wienerwaldes finden. — **C. aethiops,** 6—11 mm, fand ich vorwiegend an den Nußbäumen von Nußdorf und **C. marginatus,** 4—9 mm, an Planken und Bäumen im Prater. — Soldaten besitzt die Ameise **Colobopsis truncatus,** 3—5 mm, die mit ihren großen eigens dazu angepaßten Köpfen die Nestöffnungen in den abgestorbenen Ästen verstopft. Diese Art hat große Vorliebe für Nußbäume und soll nach Angaben in Nußdorf sicher vorkommen, ist aber schwer zu entdecken. — Unser Interesse erweckt ganz sicher die **Amazonenameise, Polyergus rufescens,** 6—8 mm, sie ist eine schöne rotbraune Art, die ich aus der Mödlinger Gegend besitze und auch schon am Donauufer bei Höflein fing. In ihr hat der Sklavereiinstinkt seine höchste Entwicklung gefunden und nimmt auch die erste Rolle im Leben ein. Ihre ganze Tätigkeit beschränkt sich fast ausschließlich auf Raubzüge, bezw. Sklavenjagden. Die sichelförmig gekrümmten, mit äußerst scharfer Spitze versehenen und am Innenrande glatten Kiefer stellen furchtbare Waffen zum Durchbohren feindlicher Ameisenschädel dar. Alle anderen Instinkte sind zurückgetreten, ja die Ameisen haben sogar die Fähigkeit der selbständigen Nahrungsaufnahme verloren, daher rauben sie in wohlorganisierten Sklavenjagden die Puppen der Sklavenameisen Formica fusca und rufibarbis. Die Zahl der Sklaven im Neste der Amazonenameise ist etwa viermal so groß als die der Herren. Leider kann ich mich hier auf die wunderbaren Kriegszüge nicht näher einlassen. — Die **berußte Ameise, schwarze Ameise, Lasius fuliginosus,** 4—5 mm, ist tiefschwarz, stark glänzend. Sie ist in allen hohlen Bäumen überall sehr häufig und charakterisiert sich schon auf Entfernung durch einen eigenartigen penetranten Geruch. Sie lebt in sehr volkreichen Kolonien, baut in den hohlen Bäumen Kartonnester und züchtet einen Pilz (siehe allgemeines über die Ameisen!), lebt aber vorwiegend von Blattlaushonig. — Die **dunkle** oder **schwarze Ameise, L. niger,** mit ihrer Rasse **alienus,** 2·5—4 mm, ist neben der Rasenameise wohl eine der häufigsten Arten, überall unter Steinen, in Baumstrünken unter der Rinde. Auch sie trägt zuweilen Samen in ihr Nest. — **L. emarginatus,** 3—4·5 mm, ist dunkel mit heller roter Brust. Sie ist äußerst flink und nistet vorwiegend in Häusern und Mauerspalten, wo

sie sicher anzutreffen ist. Ihre Rasse, die **braune Ameise, L. brunneus,** 2·4—4 mm, ist etwas kleiner, nistet vorwiegend in anbrüchigen oder hohlen Bäumen und in Baumstrünken. Sie ist furchtsam. Wir treffen sie allerorts auf allen Bäumen herumkriechend. — Die **gelbe Ameise, L. flavus,** 2—4 mm, ist auch allerorts anzutreffen, fällt aber weniger auf, da ihre Erdnester keine Öffnung haben, indem die Ameise sich nur von den Ausscheidungen der Wurzelläuse ernähren und deshalb fast nie das Nest verlassen, um oberirdisch einer Nahrung nachzugehen. Die Folge davon ist auch ihre bleiche Farbe. Bei dieser Ameise möchte ich gleich etwas anführen, was eigentlich ins Kapitel Generationswechsel bei den Blattläusen gehört. Die Ulmenblattgallaus, Tetraneura ulmi, gebiert im Schutze ihrer gut verschlossenen Galle ungeflügelte, lebende Junge. Nach dem Eintrocknen der Galle, wo sich die Öffnung der Galle vergrößert hat, kommen geflügelte Wesen aus der Galle und überlassen sich dem Winde. Auf dem Boden angekommen, werden sie von Ameisen, meist aus der Gattung Lasius, festgenommen und zu Pflanzen, vorwiegend Mais oder anderen Gräsern geführt. Dort werden ihnen die Flügel abgebissen. Die Ameisen bahnen ihnen Gänge zu den Wurzeln und von einer Pflanze zur andern. An den Wurzeln müssen die Läuse nun fleißig saugen und werden ebenso fleißig von ihren Herren abgezapft. Hier unten kommen auch durch mehrere Generationen hindurch ungeflügelte Läuse lebendig zur Welt. Aus der oberirdischen Form der Blattlaus ist eine unterirdische Wurzellaus geworden, die früher als eigene Art angesehen und als Tetraneura coeruleseens beschrieben wurde. Im Herbste entstehen dann aus den Nymphenformen geflügelte Formen, die von den Ameisen wieder auf die Erdoberfläche begleitet werden und dann ihren Weg wieder zu den Ulmenbäumen einschlagen, wo sie Männchen und Weibchen erzeugen, welch letztere nach der Paarung ein Winterei legen, aus dem im Frühjahre wieder die Ulmenblattgallaus entsteht. Bei der gelben Ameise lebt auch der Keulenkäfer (siehe diesen!) im echten Gastverhältnis. — **Lasius mixtus,** 4—4·5 mm, eine etwas größere gelbe Art, habe ich bei uns noch nicht aufgefunden, jedoch ihre beiden Rassen **bicornis** und **umbratus** in hohlen Bäumen und unter Steinen. — Wieder etwas größere Ameisen als die letztgenannten treten uns in der Gattung **Formica** entgegen. An Waldrändern und auf Holzschlägen des Wienerwaldes findet sich die **ausgeschnittene Ameise, F. exsecta,** 5—7 mm; sie sieht der Raubameise ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch den tief ausgeschnittenen Hinterkopf und die tief ausgeschnittene Schuppe. — Die **blutrote Raubameise, F. sanguinea,** 6—9 mm, ist leicht kenntlich an dem winkelig eingeschnittenen Kopfschild. Sie ist haufenbauend oder nistet unter Steinen. Sie hält sich auch Sklaven und zwar F. fusca und rufibar-

bis. Im Gegensatze zur Amazonenameise beträgt die Zahl der Sklaven in ihrem Neste durchschnittlich nur ein Sechstel bis ein Drittel der Gesamtbevölkerung. Bei ihr lebt auch der große Büschelkäfer im echten Gastverhältnis (siehe Kurzflügler!). — Haufenbauende Ameisen sind noch die allbekannte **rote Waldameise, F. rufa,** 6—9 mm, in Wäldern. Sie bildet zwei Rassen und zwar eine dunklere, die **Wiesenameise, F. pratensis,** 4—9 mm, welche mehr oder weniger niedrige Haufen auf Wiesen und an Waldrändern baut, deren Anwesenheit sich oft durch höheren Graswuchs um das Nest verrät, und die hellere **Strunkameise, F. truncicola,** 4—9 mm, welche ihr Nest meist an alten Baumstämmen oder Wurzeln errichtet. — Unsere **Sklavenameisen** sind die **schwarzbraune Ameise, F. fusca,** 5—7 mm, und die **rotbärtige Ameise, F. rufibarbis,** 5—7 mm. Erstere ist volkarm und die häufigste Sklavenameise bei der blutroten Raubameise und der Amazonenameise, findet sich aber auch in reinen Kolonien. Die zweite, die sich von der ersteren durch ganz oder teilweise rotbraunen Mittelleib unterscheidet, dient auch vielfach als Sklavenameise. — Die glänzende **kohlschwarze Ameise, F. gagates,** 5—7 mm, ist bei uns ziemlich selten, während die **aschgraue Ameise, F. cinerea,** 5—7 mm, typisch für das Gebiet zwischen Donau und Donaukanal und deren Ufer ist. Überall läuft diese braunschwarze, grau seidenschimmernde Ameise auf dem Gerölle, auf den Wegen und an Hausmauern etc. herum. Sie besitzen unterirdische, volkreiche Kolonien. — Die kleinste Schuppenameise ist die **kleine Ameise, Plagiolepis pygmaea,** 1·2—2·3 mm, schwarzbraun, nistet an warmen Hügelabhängen unter Steinen (besonders im Leithagebirge) und findet sich häufig in verschiedenen Blüten, besonders in den Köpfchen der Korbblütler.

Die fünfte Unterfamilie umfaßt die berüchtigten Wanderameisen, Dorylinae, welche bei uns leider oder gottseidank nicht vorkommen.

Familie **Trigonalidae** und Familie **Trugameisen (Bethylidae):** Erstere umfaßt in Europa nur eine seltene Art, **Trigonalys Hahni,** letztere Familie ist artenreich. Wie der Name sagt, täuschen sie uns Ameisen vor. Sie sind Schmarotzer. Wer sich mit ihnen beschäftigen will, muß über die entomologischen Anfänge schon weit hinaus sein.

Familie **Ameisenwespen (Mutillidae):** Die mit meist dicht anliegendem, samtartigen Haarkleid versehenen Wespen sehen wir öfter mit wahrhaft ameisenartiger Behendigkeit geschäftig über den Erdboden dahinrennen (Samtameisen!). Es sind dies die ungeflügelten Weibchen, während die geflügelten Männchen auf Blumen angetroffen werden. Beide Geschlechter sind sehr verschieden gebaut und gezeichnet. Sie entwickeln sich in den Larven von Bienen, Grab- und Faltenwespen. Die Weibchen stechen sehr empfindlich. Bei uns ist die häufigste

Art die **europäische Bienenwespe, Bienenameise, Mutilla europaea,** 8—14 mm, Weibchen schwarz, Bruststück rot, die drei ersten Hinterleibsringe mit weißen Binden, Männchen schwarzblau, auch Kopf und Brust mit blauem Schimmer, Hinterleib mit den Endbinden. — Die **schwarzköpfige Ameisenwespe, Myrmosa melanocephala,** Weibchen 5—6 mm, Männchen 8—12 mm, unterscheidet sich von der Gattung Mutilla dadurch, daß beim Weibchen die Brust durch eine Einschnürung zweiteilig erscheint. Ich fing die sonst seltenen Weibchen in ziemlicher Anzahl in Nußdorf in einem Hofe und in der Freudenau längs einer Stallmauer. In Nußdorf gelang es mir, auch die Wirtsbiene, eine Erdbiene, zu erlangen.

Familie **Dolchwespen (Scoliidae):** Zu ihnen gehören die größten stachelbewehrten Hautflügler. So fing ich im Süden oft die größte europäische Art, die **rotstirnige Dolchwespe, Scolia flavifrons,** bis 50 mm. Um Wien (Nußdorf) fing ich die **gezeichnete Dolchwespe, S. hirta,** 10—20 mm, schwarz, Flügel schwärzlich, 2. und 3. Hinterleibsring mit breiter, gelber Querbinde. Die Dolchwespen sind Schmarotzer von Käferlarven, insbesonders von Nashornkäfern und anderen Engerlingen. In Nußdorf fing ich sie auch ganz in der Nähe eines Haufens, indem sich zahlreiche Nashornkäferengerlinge befanden. Zur Eiablage suchen sie Engerlinge auf und machen zu diesem Zwecke unterirdische Spaziergänge. Die Beine sind ziemlich kurz, besitzen starke Stacheln und sind zum Graben geeignet. Obwohl sie sehr empfindlich stechen können und auch sonst einen zu fürchtenden Eindruck machen, sind sie im allgemeinen gutmütig. Im Süden glaubte ich bei Annäherung an die große Dolchwespe eine Art Abwehrbewegung mit Flügel und Beinen deuten zu müssen.

Familie **Schmarotzerwespen (Sapygidae):** Sie schmarotzen bei Hautflüglern, insbesondere bei Bienen. Von den wenigen Arten dürfte die **punktierte Schmarotzerwespe, Sapyga quinquepunctata,** 8—10 mm, die häufigste sein: Sie ist braunrot, Hinterleib weiß gefleckt, Beine schwarz, Schienen weiß gefleckt. Im Sommer an altem Holz, Mauern, sandigen Böschungen.

Familie **Goldwespen (Chrysididae):** Diese herrlichen Tiere machen uns in ihrer Farbenpracht viel Freude und wenigstens habe ich durch sie schon manche entomologische Freunde mit dem Sammeln von Goldwespen angesteckt. Sie erscheinen in blauem, grünen oder purpurroten Metallglanze. An Lehmwänden, Pfosten, dürren Bäumen, Holzstößen, Mauern und dgl. beobachten wir sie im heißesten Sonnenschein, sie sind wahre Sonnenkinder. Sie naschen von Dolden und anderen Büten Honig, lecken den von Blattläusen herrührenden Honigtau und stehlen auch aus Bienenzellen Honig. Wenig harmlos ist ihr Treiben an den erstgenannten Örtlichkeiten. Wir müssen unwillkürlich an den Kuckuck denken. Zur Eiablage spüren sie die Nester verschiedener Grab-

wespen, Solitärwespen und Bienen auf. Die **Feuergoldwespe, Chrysis ignita,** 10—12 mm, sucht die unverschlossenen Kotzellen der Pillenwespe auf, wenn darinnen schon ein Wespenei und gelähmte Raupen als Proviant vorhanden sind, und legt dann ihr Kuckucksei dazu. Die Goldwespenlarve kriecht zuerst aus dem Ei und verzehrt das Ei der Wirtswespe und kommt somit in den Alleinbesitz des Proviantes. Beim Ergriffenwerden kugeln sich alle Goldwespen ein. — Weitere bei uns häufigere Arten wären **Chr. fulgida,** 10—12 mm, Kopf und Brust blau oder grünlichblau, Hinterleib rotgolden. Beim Männchen ist ein großer blauer Fleck auf dem zweiten Hinterleibsring. — Anlich ist die **zweifarbige Goldwespe, Chr. pustulosa,** 8—10 mm. — Weit verbreitet ist die **österreichische Goldwespe, Chr. austriacus,** 8—10 mm, Kopf und Brust schön blau, Hinterleib golden. — Auf Dolden fing ich noch häufig kleine **Ellampus**-Arten. Es gibt noch viele Goldwespen in verschiedenen Gattungen, doch kann ich hier nicht näher darauf eingehen.

Familie **Faltenwespen (Vespidae):** Durch die Hornisse und die Erdwespe ist diese Familie wieder allbekannt. Die Wespen leben gesellig in mehr oder minder großen Staaten (soziale Wespen) oder sie leben einsam und versorgen ihre Larven mit gelähmten Schmetterlingsraupen u. dgl. (Solitärwespen). Einige einsam lebende Arten wieder scheinen Honig in ihre zerbrechlichen, aus gekauter Erde hergestellten Nestzellen zu tragen, welche zu mehreren an Zweigen befestigt werden, z. B. **Celonites abbreviatus,** 6—7 mm. — Bei den Goldwespen erwähnte ich schon die Zellen der **Pillenwespe, birnförmigen Glockenwespe, Eumenes coarctatus,** 11—14 mm. Diese Wespe ist leicht kenntlich an dem stielförmigen ersten und dem glockenförmigen zweiten Hinterleibsring. Ihre aus Lehm gebauten, haselnußgroßen Nestzellen fand ich oft an und unter Steinen, finden sich auch noch an Zweigen, Halmen und unter Baumrinden, einzeln oder zu wenigen. Sie sind einkammerig. Als Larvennahrung werden insbesonders Spannerraupen gelähmt und eingetragen. — Kunstvolle Bauwerke errichtet die **Mauerwespe, Odynerus,** an steilen Erdböschungen und in nicht zu harten Lehmwänden. Sie nisten oft in großer Anzahl nebeneinander und bilden dadurch förmliche Kolonien. Ich habe diese Tiere einmal in der **dornfüßigen Mauerwespe, O. spinipes,** 9—12 mm, an einem Waldwege in Anzahl beobachtet. Ihre Bauten verrieten sich sofort dadurch, daß vor jedem Eingangsloch eine kleine, nach unten gekrümmte, aus bröckeliger Erdmasse bestehende Röhre angelegt war. — Von staatenbildenden Wespen sei folgende erwähnt: Sehr volkarm ist die **Papierwespe, Polistes, gallicus,** 10—16 mm. Alle kennen ihr gestieltes, einwabiges, offenes Nest an Mauern, Zäunen, im Gesträuch, an Halmen und Stengeln. Der Baustoff ist meist zerkautes Holz oder Papier. Wenn wir uns dem Neste nähern, bemerken wir

gleich die Unruhe, die sich der gerne an ihrer Neswabe sitzenden Wespen bemächtigt. Sie sind aber so ziemlich gutmütig und machen von ihrem Giftstachel seltener Gebrauch. Es gelang mir einmal, einen Zweig, an dem ein Nest mit Wespen war, vorsichtig abzuschneiden und heimzutragen, ohne daß ich einen Stich erhielt. Lebhafter und schneller von ihrem Giftstachel Gebrauch machend, sind die **echten Wespen, Vespa.** Die **Hornisse, V. crabro,** bis 30 mm, ist ja gut bekannt, Sie besitzt wie die mittlere Wespe auf dem Brustrücken eine rotbraune Zeichnung, die bei unseren anderen Wespenarten fehlt. Bei ihr lebt unter ihrem Schutze der Kurzflügler Velleius dilatatus. — Ihr steht an Größe die **mittlere Wespe, V. media,** 20—24 mm, am nächsten. Ich habe sie des öfteren im Wienerwalde aber auch sonst in Niederösterreich aus Baumstrünken herausgehackt. Es handelt sich dabei um überwinternde Exemplare. Das frei an Zweigen erbaute Nest gehört zu den schönsten Wespennestern. Bei meinem vielen Herumkriechen im Gebüsch und unter niedrigem Nadelholz hatte ich durch Unachtsamkeit schon manchmal unliebsame Begegnungen mit dieser Wespe. — Die **sächsische Wespe, V. saxonica,** 11—16 mm, bringt ihre Nester frei an Baumästen und Dachsparren an. Sie ist um Wien häufig. — Die **gemeine Wespe, Erdwespe, V. vulgaris,** 11—17 mm, nistet unter der Erde, ebenso die ihr ähnliche **deutsche Wespe, V. germanica,** 12—16 mm. Erstere hat auf dem Kopfschild eine zackige Längsbinde und ihr Kopf ist hinter den Augen gelb mit mehr oder weniger ausgedehnter Schwärzung, letztere hat die Längsbinde auf dem Kopfschilde in mehrere Punkte aufgelöst und der Kopf ist hinter den Augen ganz gelb. Erstere baut brüchige, gelbliche bis bräunliche Waben, letztere bringt ihre grauen, aus löschpapierähnlichen Stoffen (zerkautes, verwittertes Holz) bestehenden Waben sehr gerne in verlassenen Mäuse- oder Maulwurfsbauten unter. In den Nestern beider Wespen lebt der Fächerkäfer Metoecus paradoxus (siehe diesen). Ich fand ihn niemals bei der deutschen Wespe, jedoch häufig bei der gemeinen Erdwespe. Andere in Wespennestern vorkommende Käfer siehe unter Schimmelfresser! Zum Ausnehmen der Erdwespennester habe ich mir ein eigenes Verfahren zurechtgelegt. Ein eigens dafür konstruiertes gebogenes Blechröhrchen, welches sich nach unten verengt und oben einen Trichteransatz hat, stecke ich durch einen etwas über faustgroßen Kotpatzen. Damit sich das Rohr beim Hineinstoßen in das Nest nicht mit Erde verstopft, geht ein dünnes Zweiglein hindurch. Am besten frühmorgens oder abends passe ich gerade jenen Moment ab, indem keine Wespe im Abfliegen ist — heimkehrende Wespen fürchte ich nicht — blitzschnell ist das Nest mit dem Kote verschlossen, das Zweiglein wird aus der Röhre gezogen und aus dem mit gelockerten Stöpsel in der Westentasche bereitgehaltenen Fläschchen ein wenig Schwefelkohlenstoff durch das Röhrchen gegossen, mit

der einen Hand das Röhrchen aus dem Kote gezogen und mit der anderen Hand schon das entstandene Loch zugedrückt. Je nachdem man das Nest abtöten oder nur betäuben will, hat man mehr oder weniger Schwefelkohlenstoff zu nehmen und entsprechend länger zu warten. Näheres siehe Coleopterologische Rundschau, 1915 Seite 84—88! — Ebenfalls in der Erde nistet die **rote Wespe, V. rufa,** 10—15 mm. Sie ist nicht so volkreich wie die Erdwespe, ist in ihrem Wesen auch ruhiger und nicht so stechlustig. Ich habe dies vielfach beim Ausnehmen ihrer Nester beobachtet und ich holte mir einmal bei Tullnerbach auch solche Wespen mit der Pinzette aus dem Eingangsloche heraus, ohne in Konflikt mit den Wespen zu kommen. Allerdings war etwas kühleres Wetter und arbeitete ich ruhig und nicht hastig. Die rote Wespe kennt man leicht, weil ihr Hinterleibsgrund rötliche Färbung besitzt, während alle anderen Wespen mit Ausnahme der Hornisse und der mittleren Wespen ziemlich gleichartig schwarz und gelb gefärbt sind. Bei der roten Wespe lebt die **österreichische Wespe, Pseudovespa austriaca,** als Schmarotzer. Man kennt von ihr nur Männchen und Weibchen und keine Arbeiter. — Alle Wespen werden uns oft sehr lästig, wenn sie zu Obst oder zu Speisen geflogen kommen. Bei Obstständen finden sie sich oft zahlreich ein und sind sehr zudringlich. Es wird sich empfehlen, dort wo sie zur Plage werden, auf einer Platte gewässertes Glyzerin aufzustreichen. Auf dieses gehen die Wespen gierig los, kommen dabei aber um.

Familie **Wegwespen (Psammocharidae):** Bezüglich ihrer Lebensweise verweise ich auf die nachfolgende Familie. Mit zitternden Flügeln sehen wir sie auf dem Boden herumlaufen oder in kurzen Sprüngen fliegen. Ihr Stich verursacht selten eine Geschwulst doch kann ich nur sagen, daß er sehr schmerzhaft sein kann. Die **gemeine Wegwespe, Pompilus viaticus,** 12—14 mm, schwarz, erstes, zweites und drittes Hinterleibssegment gelb mit braunschwarzem Endrand, der in der Mitte winkelig vorspringt, Flügel bräunlich, erscheint schon im ersten Frühjahr auf blühenden Weiden. Die Weibchen gehen alsbald dem Brutgeschäfte nach. Sie sind wie alle Gattungsgenossen Spinnenjäger. Die Spinnen werden von ihnen durch Stiche gelähmt und dann in der Erde eingescharrt, vorher wird ihnen aber ein Ei an die Haut geklebt. Dies ist keine so einfache Sache, die Spinnen sind gewiß auch wehrhafte Tiere und so verfolgte ich einmal auf der Insel Veglia einen spannenden Kampf zwischen der Wegwespe **Pompilus aterrimus,** 13—20 mm, und einer viel größeren mir unbekannten Spinne. Nachdem die Spinne unterlegen war, wollte ich die Wespe einfangen, sie entkam mir aber wiederholt und verschwand meinen Blicken. In ihrer Beharrlichkeit kam sie aber immer wieder zu der auf dem Wege liegenden gelähmten Spinne zurück, bis ich sie doch erhaschte. — Die vielen anderen Wegwespen will ich übergehen und nur erwähnen, daß ich die

ziemlich seltene und schöne **verschiedenfarbige Wegwespe, Priocnemis versicolor,** 8—12 mm, aus dem Leithagebirge besitze.

Familie **Grabwespen (Sphegidae):** Bei vielen Arten tritt vorne am Kopfe eine prächtige silber- oder goldglänzende Behaarung auf, weshalb sie auch noch **Silbermundwespen** genannt werden. Oft ist ihr Hinterleib mehr oder weniger lang gestielt, ansonsten anhängend. Sie sind muntere Tiere, die sehr geschickt fliegen und laufen, besonders im heißen Sonnenschein. Sie naschen gerne auf Dolden und anderen Blüten Honig. Für ihre Brut graben sie unter die Erde Brutröhren (Grabwespen!) oder benützen schon vorhandene Bohrgänge von Käfern im Holze oder nagen selbst solche in morsches Holz. Jedes Ei kommt in eine besondere Zelle und als Larvenfutter werden Insekten und deren Larven, gerne Heuschrecken, sowie auch Spinnen eingetragen, welche vorher durch Stiche gelähmt oder durch Abbeißen der Gliedmaßen ihrer Beweglichkeit beraubt werden. So nähren sich die Wespenlarven in grausamer Weise von noch lebenden Tieren. Bemerkt sei noch, daß die Brutzellen der Grabwespen häufig von Goldwespen aufgespürt werden, welche dann ihre Kuckuckseier hineinlegen (siehe Goldwespen!). An ihrem langgestieltem Hinterleib ist die **große Sandwespe, Ammophila sabulosa,** 15—25 mm, leicht kenntlich, schwarz, Hinterleib am Grunde rot. Sie trägt als Nahrung für die Brut vorzüglich Schmetterlingsraupen ein und hat mit größeren Raupen, z. B. des Ligusterschwärmers oft große Mühe beim Fortzerren zu den Brutplätzen, wobei die Wespe eine eigentümlich reitende Stellung über der Raupe einnimmt. Nach der Eiablage wird die Eingangsöffnung sorgfältig verscharrt, bis nichts mehr dieselbe verrät. — Der **Bienenwolf, Bienenräuber, Philanthus triangulum,** 12—16 mm, überwältigt sogar wehrhafte Honig- und Sandbienen und trägt sie ein. — Groß ist die Zahl der **Silbermundwespen, Crabro.** Ich traf sie häufig in altem Holze überall, besonders in den Donauauen. Aber auch in Stengeln von Sträuchern, im Schilfrohr, seltener im Sande nisten sie. Sie tragen mit Vorliebe kleine Zweiflügler und Blattläuse ein. Die sehr veränderliche Färbung ist vorwiegend schwarz und gelb, kleinere Arten meist einfärbig schwarz, sehr selten tritt Rot hinzu. Die häufigste Art in den Donauauen erschien mir die **gestreifte Siebwespe, Silbermundwespe, C. quadricincta,** 10—14 mm, schwarz und gelb gezeichnet.

Familie **Bienen (Apidae):** Diese artenreiche Familie zerfällt in drei natürliche Gruppen u. zw. 1.) die sozialen Honigbienen und Hummeln, 2.) die solitären Sammelbienen und 3.) die Schmarotzerbienen. Die beiden ersten Gruppen tragen Honig und Blütenstaub ein. Bei den sozialen Honigbienen und Hummeln geschieht das Sammeln und Eintragen mittels des sogenannten Körbchens an der Außenseite der Hinterschienen und

der sogenannten Bürste an der Innenseite der ersten Fußglieder. Darüber gibt ja jedes Naturgeschichtsbuch genügend Aufschluß. Die solitären Sammelbienen sind entweder Bein- oder Bauchsammler. Die Beinsammler wiederum sind entweder Schienensammler (nur die Außenseite der Hinterschienen ist dicht bürstenartig behaart) oder Schenkelsammler (Schienenbehaarung dieselbe, es treten dazu aber meist noch auffallende Behaarungen in Gestalt von lockenartigen Haarbüscheln an den Hinterhüften und Hinterschenkeln, auch an der Hinterbrust). Die Bauchsammler besitzen an der Bauchseite eine dichte und lange Haarbürste von charakteristischer Färbung. Bei den Schmarotzerbienen entfallen alle diese Sammelapparate.

1.) Soziale Bienen: Die **Honigbiene, Apis mellifica,** 10—12 mm, mit ihren Rassen ist so bekannt und erübrigt es sich mir, weiteres über sie zu sagen. Zu empfehlen ist ein Besuch der Imkerschule im Prater beim Nordportale der Rotunde. — Von Hummeln sind in unserem Gebiete häufiger anzutreffen die **Ackerhummel, Bombus agrorum,** 8—22 mm, die **Erdhummel, B. terrestris,** 11—28 mm, die **Gartenhummel, B. hortorum,** 10—28 mm, die **Mooshummel, B. hypnorum,** 10—22 mm, die **Waldhummel, B. silvarum,** 10—20 mm, die **Steinhummel, B. lapidarius,** 10—26 mm, und die **Wiesenhummel, B. pratorum,** 9—20 mm. Die Arten sind im allgemeinen bei einiger Aufmerksamkeit ganz gut auseinanderzuhalten, obwohl einige Arten in der Färbung abändern und sich auch sehr merkliche Größendifferenzen einstellen. Den Anfänger möchte ich nur noch auf die Schmarotzerhummeln aufmerksam machen (siehe diese!), welche Hummeln täuschend ähnlich sehen. Auch Fliegen gibt es, die der Unkundige für Hummeln hält.

2.) Solitäre Sammelbienen: Sie bilden ein ganzes Heer. Zu ihnen gehören zunächt als Urbienen die **Maskenbienen, Prosopis.** Die Arten derselben sind schwer auseinanderzuhalten. Sie sind noch keiner einzigen Blume irgendwie besonders angepaßt. Wegen der fehlenden Sammelhaare können sie noch keinen Pollen eintragen, die Brut wird daher in der Weise versorgt, daß das Muttertier Honig und Blütenstaub verschluckt und nachher in den Zellen wieder ausspeit. Dies bedeutet immerhin einen Fortschritt gegen die ihnen am nächsten stehenden Grabwespen, indem sie sich nicht mit dem Heimschleppen schwerer Beutetiere abzuplagen haben. Die Maskenbienen sind alle unansehnliche Tiere, die sehr häufig an der Vorderseite des Kopfes gelbe und weiße Zeichnungen besitzen, die das Gesicht wie mit einer Maske entstellen, besonders bei den Männchen. — Die **Blutbienen, Sphecodes,** wegen ihres vorwiegend rotgefärbten Hinterleibes so genannt, scheinen leerstehende Gürtelbienenbauten als Niststätten zu benützen. Nachdem sie an ihren spärlichen Körperhaaren bereits selbst etwas Blütenstaub eintragen, dürften sie von dem Verdachte, Kuckucks-

bienen zu sein, reingewaschen werden. — Die **Seidenbiene, Colletes cunicularius**, 12—14 mm, besucht schon im ersten Frühjahr die blühenden Weidenkätzchen, erinnert oberflächlich an eine Honigbiene. Hinterleib aber kegelförmig, vorne abgestutzt, stark behaart, dunkle Färbung häufig von hellen Querbinden unterbrochen. — Schienensammler mit bereits gut ausgebildetem Sammelapparat sind z. B. die Pelzbienen, die Fühlerbienen und die Holzbienen. Die **Pelzbienen, Anthophora**, leiten mit ihrer gedrungenen Gestalt und der dichten, pelzigen Körperbehaarung unverkennbar zu den Hummeln hin. Die Männchen der **Langhornbiene, Fühlerbiene, Eucera longicornis**, 13—15 mm, erkennen wir leicht an den riesig verlängerten Fühlern. Die **blaue Holzbiene, Stahlhummel, Xylocopa violacea**, 20—28 mm, ist gewiß jedem bekannt und wegen ihrer Größe und Gestalt gerne zu den Hummeln gerechnet worden. — Schenkelsammler wären z. B. die Gürtel- oder Schmalbienen, Erdbienen, Trug- oder Zottelbienen und die Hosenbienen. Die **viergürtelige Schmalbiene, Halictus quadricinctus**, 8 mm, mit vier weißlichen Querbinden auf dem Hinterleib, höhlt in der Erde bis zu 24 dicht beieinanderliegende Zellen aus und räumt dann in deren Umgebung die Erde hinweg, so daß die Wabe mit ihren horizontalen Zellen frei in einem unterirdischen Gewölbe hängt (Hintanhaltung der gefährlichen Schimmelpilze durch genügend Luftzutritt zu den Zellen!). Die **Erd- oder Sandbienen, Andrena**, gehören zu den artenreichsten und häufigsten Bienen, Sie nisten in der Erde. Die **gelappte Zottelbiene, Panurgus calcaratus**, 8—9 mm, ist kahl, schwarz, besitzt auf den ganzen Hinterbeinen lange Sammelhaare. Am schönsten ist dieser Sammelapparat bei der **Hosenbiene, Dasypoda plumipes**, 12—15 mm, ausgeprägt, wo das Weibchen an den Hinterschienen und Hinterfersen einen langen, buschigen, fuchsroten Haarbehang besitzt, als ob es ein Paar weiter Pluderhosen trüge. — Bauchsammler wären unter anderem die Mauer- oder Erzbienen, die Wollbienen, die Blattschneiderbienen und die Mörtelbiene. Die **Erzbienen** bauen Zellen aus Sand und Erde in Mauern, Bäumen u. dgl.. Einige machen sich leere Schneckenhäuser zu nutzen, indem sie ihre Zellen im Innern des Gewindes anlegen und die Öffnung mit einem Deckel aus zerkauten Pflanzenstoffen verschließen. Damit keine Schlupfwespe mit ihrem Stachel in eine Nestzelle eindringen kann, bleibt zwischen Deckel und erster Nestzelle ein kleiner Luftraum. Die **zweifärbige Erzbiene, Osmia bicolor**, Kopf und Brust schwarz, Hinterleib rot behaart, versteckt sogar das Schneckenhaus durch einen Schutzbau aus Kiefernnadeln, Hälmchen und Moosstückchen. Von anderen Erzbienen hört man oft ganz seltsame Fälle von Unterbringung ihrer Brutzellen, z. B. in Schlüssellöchern oder wie Smith berichtet, hat einmal die **rostrote Erzbiene, Osmia bicornis**, 9—12 mm,

in eine in einer Gartenlaube liegengebliebene Flöte im Nu zehn Zellen hineingebaut. Die **Wollbiene, Anthidium manicatum,** 11—12 mm, schwarz, Hinterleib mit gelben Binden oder Flecken, trägt in hohle Stengelröhren oder Spalten die Wolle von stark behaarten Blättern (Ziest, Ballote, Salbei etc.) ein, bereitet darinnen eine Höhlung und schmiert sie innwendig mit erhärtetem Schleime aus. Interessant sind die **Blattschneiderbienen, Megachile.** Sie bauen in der Erde, in hohlen Stengeln oder in alten Bohrgängen morscher Bäume aus von ihnen abgeschnittenen Blattstücken fingerhutförmige übereinander stehende Zellen, die sie mit einem kreisrunden Blattstück schließen. Eine bekannte Art ist die **Tapezierer-biene, Rosenschneider, M. centuncularis,** 10—12 mm, schwarz, gelbbraun behaart, auf der Bauchseite mit schön rotbrauner Sammelbürste. Die **Mauer-** oder **Mörtelbiene, Chalicodoma muraria,** 11—20 mm, versteht steinharte Bauwerke aus zusammengekitteten Erd- und Sandteilchen herzustellen. Weibchen mit Ausnahme der roten Sammelbürste am Bauche ganz schwarz in Samt gekleidet. Sie baut an Mauersteinen, Felsen etc. ein Nest von 6—8 etwa 24 mm langen Zellen.

3.) Schmarotzerbienen: In der Regel legt die Schmarotzerbiene ihr Kuckucksei in eine noch unfertige aber schon mit Proviant versorgte Zelle. Es fehlt ihnen jeglicher Sammelapparat, weil sie ja der Sorge um die Nachkommenschaft enthoben sind. Auch das übrige Haarkleid pflegt mehr oder minder rückgebildet zu sein. Vielfach sind sie von kahlem Aussehen und oft bunt gezeichnet, wie z. B. viele Nomadenbienen. Die Nomadenbienen stellen sich sehr gerne im Frühjahre auf Weidenkätzchen ein und habe ich schon manche schöne Art derart erbeutet. Die **Nomadenbiene, Nomada similis,** ca. 8 mm, streifte ich einmal in der Freudenau in Mengen mit der Hand vom Grase. Sie saßen an den Halmen, indem sie sich mit den Kiefern festbissen, die Beine als Stütze nach vorne und den Hinterleib wagrecht nach hinten streckten. Diese Sitzart, die eigentlich die Nachtruhe darstellt, fand ich vielfach auch bei anderen Nomadenbienen. Zierlich ist **Nomada calimorpha,** 12 mm, Hinterleib rot mit gelben Flecken. Die Gattung Nomadenbiene ist sehr artenreich. — Die **Kegelbienen** sitzen ebenso. Sie haben ihren Namen von dem im weiblichen Geschlechte kegelförmigen, hinten spitz auslaufenden Hinterleib. Die **echte Kegelbiene, Coelyoxys quadridentata,** 11—13 mm, hat einen seitlich weiß gefleckten (gebänderten) Hinterleib und die **gelbbindige Kegelbiene, C. rufescens,** 11—15 mm, einen braungelb gebänderten Hinterleib. — Die **Trauerbiene, Melecta armata,** 14—16 mm, erkennt man leicht an den weißgrauen rundlichen Haarflecken auf dem ersten, vierten und fünften Hinterleibsring, das Schildchen besitzt zwei Dornen. — Die **Fleckenbiene, Crocisa scutellaris,** 10—11 mm, trägt 5—6 Paar reinweißhaariger, seit-

licher Hinterleibsflecken und ebenso außen behaarte Schienen. — Stark behaart, groß und hummelähnlich sind die **Schmarotzerhummeln.** Der Unkundige verwechselt z. B. die **Felsenschmarotzerhummel, Psithyrus rupestris,** 14—25 mm, sicher mit der Steinhummel, bei der sie auch schmarotzt. Diese Gattung ist aber auch daran von den Hummeln sicher zu unterscheiden, daß die drei Nebenaugen auf der Stirne im flachen Bogen stehen, während sie bei den Hummeln in gerader Linie angeordnet sind. Die **Feldschmarotzerhummel, P. campestris,** 13—20 mm, schmarotzt bei der Wiesenhummel.

XI. Trugnetzflügler, Pseudoneuroptera.

a) Steinfliegenartige, Perlaria.

Diese Unterordnung besitzt lange, fadenförmige Fühler, vier Flügel, die selten verkümmert sind, Hinterflügel fächerförmig faltbar, so breit oder breiter als die Vorderflügel, Füße dreigliedrig. Der Hinterleib trägt zwei Schwanzfäden, die aber oft sehr kurz sind. Die Steinfliegenartigen umfassen sechs Familien: **Afterfrühlingsfliegen (Perlodidae), Steinfliegen (Perlidae), Schwarzhafte (Capniidae), Bindenhafte (Taeniopterygidae), Uferhafte (Leuctridae)** und **Kreuzhafte (Nemuridae).**

Schon im Vorfrühling oder noch im Winter können wir sie auf Rohrstengeln und Ufergras, Gebüschen an Ufern, sitzen sehen. Sie lassen sich sehr leicht fangen, weil sie träge und ruhige Tiere sind, die selten fliegen und wenig gewandte Flieger sind. Im Stadtgebiete machen wir ihre Bekanntschaft insbesonders am Donaukanal, wo wir z. B. die **große Steinfliege, Perla maxima,** 17—22 mm, an Mauern, Pflöcken, Steinen, sitzen sehen, oder sie uns an wärmeren Tagen anfliegt. Es ist ein dunkles, düsteres Tier mit langen Schwanzfäden, die aber mehr als zur Hälfte unter den zusammengelegten Flügeln liegen. Mit Ausnahme weniger Arten, z. B. der **dreifleckigen Steinfliege, Isopteryx tripunctata,** 6—7 mm, welche vorwiegend gelben Leib und grüne Flügel besitzt, bei uns häufig ist, und der **gelbgrünen Steinfliege, Chloroperla grammatica,** 6·5—11 mm, Hinterleib oben schwärzlich, Spitze gelb, Flügel gelbgrün, sind sie fast alle unscheinbar gefärbte Tiere und haben wenig Freunde, die sich mit ihnen befassen. Sie entwickeln sich in Gewässern. Kurz nach der Begattung läßt das Weibchen die Eier ins Wasser fallen. Die Larven leben räuberisch am Grunde der Gewässer. Sie sehen den fertigen Insekten sehr ähnlich, nur besitzen sie Flügelscheiden, die zwei Schwanzfäden lassen sie leicht erkennen. Das Auskriechen der entwickelten Insekten erfolgt ähnlich den Libellen. — Die grauen Flügel des **Bindenhaftes, Taeniopteryx trifasciatus,** 7—8 mm, besitzen drei deutliche graubraune Querbinden. Die Schwanzfäden sind äußerst kurz. — Von den

Uferhaften, Leuctra, besitzen wir mehrere Arten, ebenso von den **Kreuzhaften, Nemura,** welche beide Familien ebenfalls nur äußerst kurze Schwanzfäden besitzen.

b) Eintagsfliegenartige, Ephemeroidea.

Sie zerfallen in acht Familien, auf die ich mich hier auch nicht näher einlassen kann. Die Familien sind: **Theißblüten (Palingeniidae), Massenhafte (Polymitarcidae), Eintagsfliegen (Ephemeridae), Gelbhafte (Potamanthidae), Zarthafte (Leptophlebiidae), Wimperhafte (Caenidae), Glashafte (Baëtidae)** und **Aderhafte (Ecdyuridae).** Jedermann kennt sie, wenigstens die größeren, auffallenderen Arten. Manche Arten fliegen vor, andere nach Sonnenuntergang. Sie lassen sich leicht fangen und die sitzenden Tiere kann man leicht ergreifen, weil sie nicht scheu sind. Wir erkennen die Gruppe aller Eintagsfliegen sehr leicht an den großen Vorder- und den kleinen Hinterflügeln, sowie an den zwei oder drei langen, fadenförmigen Hinterleibsborsten. Ihr kurzes Leben ist nur dem Tanze und der Fortpflanzung geweiht. Mit wenigen Flügelschlägen geht es senkrecht in die Höhe, nach Einstellung der Flügelschläge und Spreizung der Schwanzborsten sinkt das Tier wieder langsam herab, seinen Fall durch den Luftwiderstand verzögernd. So tanzen die Männchen rastlos in der Luft auf und ab, die Weibchen beteiligen sich selten an diesen Tänzen.

Auch die Eintagsfliegen entwickeln sich im Wasser. Die Larven gleichen auch den entwickelten Tieren, nur sind die Flügel, wenn schon vorhanden, in Flügelscheiden steckend. An den drei langen Schwanzborsten und den seitlichen Atmungsorganen, kleinen Blättchen oder Büscheln, die sich lebhaft hin- und herbewegen, sind sie leicht als Eintagsfliegenlarven zu erkennen. Sie leben räuberisch. Das Auskriechen des fertigen Insektes erfolgt an der Wasseroberfläche innerhalb weniger Minuten, die Flügel sind gleich auseinandergefaltet und das Tier sitzt aufrecht auf der schwimmenden Larvenhaut, um sich in einem günstigen Moment in die Luft zu erheben. In schnell fließenden Gewässern erfolgt das Auskriechen an Ufersteinen oder über die Wasseroberfläche herausragenden Pflanzen. Nun erleben wir erst noch etwas Merkwürdiges. Während sich kein ausgebildetes Insekt mehr häutet, häutet sich dieses Subimago nochmals und wird erst dann zum fertigen, geschlechtsreifen Tiere, Imago. Nach der letzten Häutung folgt bald die Begattung und das Leben hat ein Ende. Es gibt Arten, bei denen der Tag der Geburt auch gleich zum Sterbetage wird. Meist leben sie aber einige Tage und in der Gefangenschaft, wenn man die Begattung verhindert, können sie auch einige Wochen alt werden. Dem ist allerdings eine Frist gesetzt, weil die Eintagsfliege keinerlei Nahrung zu sich nehmen kann. Die Eier werden

einfach auf die Wasseroberfläche gestreut, oder sie kleben am Hinterleibe und werden dann von den wiederholt zur Wasseroberfläche fliegenden Weibchen vom Hinterleib gewaschen. Dies tut z. B. die **dänische Eintagsfliege, Ephemera danica,** 16—23 mm, ein auch bei uns vorkommender Gattungsgenosse der **gemeinen Eintagsfliege, E. vulgata,** 14—22 mm. — Die Weibchen der **Glashafte, Baëtis,** wiederum tauchen unter das Wasser und legen die Eier auf der Unterseite der Steine ab. Von diesen schönen Tieren besitze ich aus der Wiener Umgebung **B. binoculatus,** 5—8 mm. Auch das **kleine Glashaft, B. pumilus,** 5—7 mm, und das **geringelte Glashaft, B. rhodanii,** 5·5—9 mm, sind bei uns nicht selten. In der Brigittenau fand ich sie auf Fensterscheiben sitzend.

c) Libellenartige, Odonata.

Diese schönen, leichtbeschwingten Arten sind wieder allgemeiner beliebt, trotzdem sie im Gegensatze zu den Schmetterlingen und Käfern wenig eigentliche Kenner besitzen. Rastlos schweben sie am Ufer von Gewässern, aber auch an sonnigen Stellen weit abseits der Gewässer dahin. So jagen sie den ganzen Tag, um sich zeitweilig irgendwo niederzulassen und die erhaschte Beute zu verzehren. Nachts hängen sie mit den Krallen der Vorderbeine in hohen Bäumen. Die Bachjungfern allerdings wieder jagen nicht so wild herum, sondern verzehren mehr die auf Blättern sitzenden Blattläuse u. dgl. kleine Insekten. Die Männchen fahnden in ihrem lebhaften Fluge selbstredend auch nach den Weibchen, die bei einigen Arten versteckt an Rohrstengeln etc. sich aufhängen. Häufig vernehmen wir das Rascheln der sich stoßenden Flügel, wenn sich zwei begegnende fremde Arten umschwärmen, oder wenn zwei Männchen sich bekämpfen. Dabei benimmt sich unsere größte mitteleuropäische Libelle, die stattliche Drachenfliege, Anax imperator, besonders wild. Sie ist äußerst streitsüchtig, duldet kein anderes Männchen in ihrem Gebiet, fliegt stundenlang ohne sich zu setzen und ist sehr schwer zu fangen.

Mit den Hinterleibsspitzenanhängen halten die Männchen die Weibchen an der Vorderbrust fest. Die Anhänge passen genau in die entsprechenden Ausschnitte der weiblichen Vorderbrust. Die Weibchen krümmen hierauf ihren Hinterleib nach unten und vorne und legen ihre Genitalöffnung, die sich am achten Hinterleibsring befindet, an das Begattungsglied des Männchens, welches sich am zweiten Hinterleibsringe, nahe der Brust, befindet. Ich erwähne dies deshalb, weil wir Libellen sehr oft in dieser Stellung wahrnehmen. Nach der Begattung werden die Eier abgelegt und Begattung und Eiablage folgen sich mehrmals. Die Eier werden entweder ins Wasser fallen gelassen oder sie werden mittels eines Legebohrers in Löcher an Pflanzenstengeln unter der Wasseroberfläche gelegt, wobei die

Weibchen den Hinterleib ins Wasser senken. Die verlobte Bachjungfer, Lestes sponsa, legt die Eier in eigentümlicher Weise ab. Das Männchen läßt das Weibchen nicht los und fliegt mit ihm zu einem Binsenstengel. Das Weibchen trennt mit dem Legebohrer jedesmal eine Art Schuppe von der Binse los und legt dahinter ein Ei, worauf die Schuppe wieder angedrückt wird. So wird das Eierlegen fortgesetzt, indem beide ins Wasser tauchen, bis sie auf den Grund des Gewässers kommen.

Die Larven der Libellen sind sehr charakteristisch und allgemein bekannt. Sie sind sehr gefräßige Räuber und räumen am Grunde der Gewässer unter den Insekten gehörig auf. Zum Fange ihrer Beute besitzen sie eine Fangmaske mit ein oder zwei Hakenpaaren. Diese ist in der Ruhelage unter das Kinn zurückgeklappt und schnellt zum Ergreifen des Opfers blitzschnell nach vorne. Ziehe diese Fangmaske einer lebenden Larve vor und betrachte sie! Nach mehrmaliger Häutung und manchmal nach mehrjähriger Ledensdauer steigen sie an Pflanzenstengeln empor und es entsteigt ihnen die fertige Libelle.

Familie **Wasserjungfern (Calopterygidae):** Von diesen seien angeführt die **gemeine Wasserjungfer, Calopteryx virgo,** 48 mm, Weibchen mit bräunlichen, Männchen mit ganz dunkelblauen Flügeln, und die **glänzende Wasserjungfer, C. splendens,** 47 mm, Weibchen mit grünlichen Flügeln, beim Männchen Flügel mit breiter blauer Querbinde.

Familie **Bachjungfern (Agrionidae):** Sie sind sehr schlanke, zierliche und zarte Tiere. Die **verlobte Bachjungfer, Lestes sponsa,** 36—37 mm, auf jedem Flügel ein dunkelbraunes Randmal, wurde bereits erwähnt. Von der Gattung Lestes kommen noch einige Arten bei uns vor, sie legen die Flügel in der Ruhe fast wagrecht, während die langsamer fliegenden und durchaus nicht so scheuen **Agrion**-Arten die Flügel in der Ruhe senkrecht tragen.

Familie **Drachenfliegen (Aeschnidae):** Hierher gehören unsere größten Libellen, auch sie tragen die Flügel in der Ruhe wagrecht. Die **stattliche Drachenfliege, Anax imperator (= formosus),** 75—80 mm, Hinterleib blau mit schwarzer Zeichnung, wurde bereits oben angeführt. — Hierher gehören noch an gewöhnlicheren Arten die **gemeine Drachenfliege, Gomphus vulgatissimus,** 45—48 mm, Hinterleib schwarz mit gelber Zeichnung, und die große **geringelte Bergjungfer, Cordulegaster annulatus,** 76 mm, gelb geringelt. — Mehrere Arten besitzen bei uns die eigentlichen Drachenfliegen, **Aeschna,** und erwähne ich davon die **Binsendrachenfliege, A. juncea,** 65—70 mm, und die **gemischte Drachenfliege, A. mixta,** 60—63 mm, beide braun, mit gelben oder blauen Flecken. Erstere mit gelben oder bräunlichen, letztere mit glashellen Flügeln.

Familie **Libellen (Libellulidae):** Die Gattung **Libelle, Libellula,** erkennt man an dem dunklen Fleck am Grunde

der Hinterflügel. Die **vierfleckige Libelle, L. quadrimaculata,** 42—44 mm, ist ja gut bekannt und häufig, auch die **flache Libelle, L. depressa,** 42—44 mm. — Die älteren Männchen der Gattung **Orthetrum** haben den Hinterleib blau bestäubt, der Hinterleib der älteren Männchen der Gattung **Drachenkopf, Sympetrum,** ist rot. — Brust und Hinterleib ist bei den Goldjungfern grün. Die **metallische Goldjungfer, Cordulia metallica,** 47 mm, hat die Stirne mit gelber Zeichnung, die **eherne Goldjungfer, C. aenea,** 40 mm, hat einfärbig metallgrüne Stirne.

XII. Netzflügler, Neuroptera.

a) Großflügler, Megaloptera.

Familie **Uferfliegen (Sialidae):** Sie heißen auch noch **Schlammfliegen** (nicht zu verwechseln mit den gleichnamigen Zweiflüglern!) oder **Wasserflorfliegen.** Hauptsächlich um den Mai herum sitzen sie mit dachförmig gestellten Flügeln auf Wasserpflanzen, Planken oder Bäumen an Gewässern. Sie sind düster gefärbt. Die **gemeine Uferfliege, Sialis lutaria (=flavilatera),** 8—12 mm, ist schwarz, Flügel bräunlich, Kopf und Brust gelb gefleckt, die **rußige Uferfliege, S. fuliginosa,** 8—12 mm, ohne die gelbe Befleckung. Auch ihre Eigelege entdecken wir an Wasserpflanzen. Sie bestehen aus zahlreichen, palisadenartig eng aneinandergeklebten, länglichen Eiern. Die Larven leben räuberisch im Wasser. Wir erkennen sie leicht und verwechseln sie nicht mit Eintagsfliegenlarven. Ihr Hinterleibsende trägt einen langen, dünnen, feinbehaarten Schwanzfaden, an den ersten sieben Hinterleibsringen besitzen sie lange Fortsätze (Kiemen). Sie führen mit ihrem Hinterleibsende oft peitschenartige Auf- und Niederbewegungen aus (Unterstützung der Atmung!).

Familie **Kamelhalsfliegen (Raphidiidae):** Fürwahr, sie tragen ihren Namen nicht umsonst. Sie besitzen eine lange, gewöhnlich etwas aufrecht getragene Vorderbrust (Name!). Die 4 großen, gleichartigen Flügel werden in der Ruhe dachförmig getragen. Sie und ihre flinken Larven sind nützliche Räuber. Die Larven sind gewiß schon jedem aufmerksamen Naturbeobachter unter Rinden und an Baumstämmen aufgefallen. An ihnen hat mich immer die Fähigkeit, auch rasch rückwärts laufen und schnellen zu können, belustigt, und es ist wieder ein komischer Zufall, daß gerade, während ich auf einem Gartentische diese Zeilen niederschreibe, eine Larve auf diesem Tische erscheint und mir nahe an zwei Stunden Gesellschaft leistet, immer auf dem Hefte und zwischen den Blättern herumkriecht und ich mich mit ihr spiele. Auch die zum Schlüpfen reife Puppe läuft vor dem Schlüpfen wieder munter auf ihren Beinen herum. Ich besitze aus unserer Gegend an häufigeren Arten die **mittlere**

Kamelhalsfliege, Raphidia notata, 11 mm, und die **schlangenäugige Kamelhalsfliege, R. ophiopsis,** 9—11 mm.

Familie **Fangbolde (Mantispidae):** Der **steirische Fangbold, Fanghaft, Mantispa styriaca,** 13—16 mm, kommt möglicherweise bei Wien vor, da er nördlich auch schon in Deutschland bis Berlin beobachtet wurde. Ich habe ihn leider noch nicht gesehen. Trotzdem muß ich das Tier durch seine merkwürdige und charakteristische Gestalt hier erwähnen. Die lange Vorderbrust und die kräftigen Fangbeine (Vorderbeine) erinnern uns lebhaft an den Bau der Gottesanbeterin. Das Tier ist braungelb, violettbraun gefleckt; es jagt im Gebüsch und Buschwerk nach Fliegen und sitzt in der größten Mittagshitze unter Blättern versteckt. Die Larve überwintert, ohne Nahrung zu sich genommen zu haben, im Frühjahr bohrt sie sich in einen Eisack der Wolfsspinnen ein, ohne von der Spinne gehindert zu werden und bildet darin eine zweite Larvenform. Die Mutterspinne behütet nach wie vor treu und ahnungslos ihren Eisack.

Familie **Staubhafte (Coniopterygidae):** Zu ihnen gehören die kleinsten Netzflügler. Das **holzlausartige Staubhaft, Conwentzia psociformis,** 2—3 mm, sitzt im Sommer mit seinen dachförmig gestellten, mit weißem Mehlstaub bedeckten Flügeln an Blättern und Zweigen, insbesonders der Eichen. Die Fühler sind lang, perlschnurartig. Die Larven sehen wie kleine Blattlauslöwen aus, nähren sich vorzugsweise von Pflanzenläusen und Zikadenlarven, in deren Hinterleib sie sich einbohren. Ihr überwinterndes Puppengespinst an der rissigen Rinde sieht kleinen Spinnenkokons sehr ähnlich.

Familie **Florfliegen, Taghafte (Hemerobiidae):** Die **sichelförmige Florfliege, Drepanopteryx phalaenoides,** 8—9 mm, besitzt braungelbe Flügel, Vorderflügel am Außenrande bogig ausgeschnitten. Täuschend sitzt sie wie ein verwelktes Blättchen an Blättern und Zweigen. — Die **gefleckte Florfliege, Osmylus fulvicephalus,** 13—18 mm, erinnert, wenn man von den fadenförmigen Fühlern und dem kürzeren Hinterleib absieht, durch ihre braungefleckten, großen Flügel an den gefleckten Ameisenlöwen. Sie liebt Schatten und Feuchtigkeit. Ihre Larve hält sich am Wasserrande oder im Wasser unter Steinen auf. — Die Larven der **schwarzbraunen Florfliege, Schwammfliege, Sisyra fuscata,** 4·5 mm, leben vollkommen unter Wasser als Schmarotzer im Kanalsystem oder auf der Oberfläche von Süßwasserschwämmen und an Moostierchen. — Die Larven der Gattung **Taghaft, Florfliege, Hemerobia,** wieder leben nach Art der Blattlauslöwen, indem sie allerlei kleines Getier aussaugen. Die ausgesogenen Häute schleppen sie mit sich herum und sind durch dieselben und kleine Holzstückchen, sowie Moosteilchen, die eine Art Dach über ihrem Leibe bilden, maskiert und sonderbar anzusehen. — Geradezu herrliche Augen besitzen die Florfliegen der Gattung **Goldauge,**

Perlenauge, Chrysopa. Der Kopf besitzt zwei große, goldige Augen wie Perlen, der lichtgrüne oder gelbliche Leib ist von vier großen, grünlichen oder in Regenbogenfarben schillernden Flügeln umschleiert. Die Eier kleben sie an langen Stielen an Blätter. Sie und ihre Larven, die „Blattlauslöwen", sind nützliche Blattlausvertilger. Die Larven mit ihren langen, vorragenden Oberkiefern sind ja bekannt. Unsere häufigeren Arten wären das **gezeichnete Goldauge, Ch. perla,** 10—11 mm, und das **hellgrüne Goldauge, Ch. septempunctata,** 11—13 mm.

Familie **Ameisenjungfern, Ameisenlöwen (Myrmeleontidae):** Die Arten dieser Familie haben gekeulte Fühler und sind wieder besser bekannt, wenigstens aus Büchern, weshalb ich mich kurz fasse. Ich mache auf die trichterförmigen Gruben im Sande aufmerksam, in denen die kurz eiförmigen, mit großen Zangenkiefern bewaffneten Larven im Grunde der Trichter auf Beute lauern. Ihr Gebahren ist dabei ja auch bekannt. Bewundert habe ich immer, wie schnell die Larven sich rückwärts bewegend wieder im Sande verschwanden, wenn man sie heraushob. Bei uns kommen sandige Gegend in Betracht, wie Marchfeld, Bisamberg. Der **gefleckte Ameisenlöwe, Myrmeleon formicarius,** 18—30 mm, besitzt gefleckte, der **ungefleckte Ameisenlöwe, M. formicalynx,** 25—31·5 mm, ungefleckte Flügel.

Hierher gehört auch das beliebte **Schmetterlingshaft, Ascalaphus macaronius,** 16—20 mm, mit seinen schwarz und gelb gefleckten Flügeln. Das Tier könnte beinahe den Eindruck eines Schmetterlings machen, hat aber beißende Mundteile. Es fliegt im Juli an sonnigen, völlig baumfreien Stellen. Seine Larve baut keine Trichter.

b) Skorpionsfliegenartige, Panorpata.

Familie **Skorpionsfliegen (Panorpidae):** Sie werden auch wegen ihres nach unten deutlich schnabelartig verlängerten Kopfes **Schnabelfliegen** oder **Schnabelhafte** genannt. Die Männchen besitzen einen Scherenschwanz (Haltzange), den sie wie die Skorpione scheinbar drohend zurückschlagen, was den Unkundigen erschrickt, aber nur eine ungefährliche Pose ist. Möge sich also niemand beim Fange abschrecken lassen. Die Skorpionsfliegen schießen in schnellem, sprungartigen Fluge auf Gesträuchern umher, um kleinere Insekten zu jagen. Ihre wurmförmigen Larven leben in der Erde von verwesenden Stoffen. Die **deutsche Skorpionsfliege, Panorpa germanica,** 9—11 mm, besitzt gefleckte Flügel und bei der **gemeinen Skorpionsfliege, P. communis,** 12—13 mm, bilden die schwarzen Flecke vor der Spitze eine deutliche Querbinde.

c) Pelzflügler, Bolde, Trichoptera.

Diese Unterordnung umfaßt die verschiedenen **Köcherfliegen** oder **Wassermotten** (Name!). Körper und Flügel sind

meist düster gefärbt, lebhaftere Zeichnungen gehören zu den Ausnahmen. Die Flügel, welche von einem Haarkleide, selten Schuppen, bedeckt sind, werden in der Ruhe dachförmig über den Leib gelegt. Wenn sie träge in der Nähe der Gewässer ruhen, sind sie allen schon aufgefallen, aber sie haben nur wenig Anziehendes und werden daher wenig gesammelt und im Vergleiche zu anderen Insekten wenig studiert, aber mit Unrecht. Ihre Entwicklung absolvieren sie im Wasser und ihre Larven sind gewiß allbekannt. Von den vielen Arten baut jede ein ihr eigentümliches Gehäuse aus Blattstückchen, Sandkörnchen, Muschelschälchen und Schneckenhäuschen, Holzstückchen etc., den sogenannten „Köcher". Die Larven werden oft als Köder zum Angeln der Fische benützt. Über ihren Parasiten siehe Wasserschlupfwespe! Ihre Nahrung besteht größtenteils in Wasserpflanzen.

Die vielen Arten gliedern sich bei uns in zehn Familien: **Bachbolde (Rhyacophilidae), Flußbolde (Philopotamidae), Sprenkelbolde (Polycentropidae), Mottenbolde (Psychomyidae), Wassermotten (Hydropsychidae), Frühlingsfliegen (Phryganeidae), Fühlerbolde (Leptoceridae), Zahnhornbolde (Odontoceridae), Köcherjungfern (Limnophilidae)** und **Seidenmaulbolde (Sericostomatidae).** Ich erwähne nur einige markante Arten. Der **bunte Flußbold, Bachwassermotte, Philopotamus variegatus,** 7—9 mm, gehört zu den Ausnahmen, hat prächtig gefärbte, auf dunklem Grunde mit leuchtenden goldigen Flecken geschmückte Vorderflügel. — Der **Sprenkelbold, Plectrocnema conspersa,** 6·5—9 mm, besitzt graue Flügel und an den Vorderflügeln graugoldige und dunkelbraune Haarflecken. — Eine der bekanntesten Arten ist die **große Frühlingsfliege, Phryganea grandis,** 15—21 mm, Flügelspannweite bis 60 mm. Sie ist also eine der größten Arten. Die Flügel sind braun, unregelmäßig gefleckt. — Die **genetzte Frühlingsfliege, Neuronia reticulata,** 11—15 mm, besitzt hell gelbbraune Flügel, Vorderflügel netzartig schwarz gefleckt. — Die **Fühlerbolde,** z. B. **Leptocerus senilis** und **aterrimus,** 5—7 mm, fallen uns durch ihre langen, dünnen, die Vorderflügel um mehr als das Doppelte übertreffenden Fühler auf. — Sehr markant ist auch die **rautenfleckige Köcherfliege, Limnophila rhombica,** 10—17 mm. Name! — Die **Seidenmaulbolde,** z. B. **Silo, Goera,** kennzeichnen sich durch stark behaarte Fühler, die so lang oder länger als die Vorderflügel sind.

XIII. Schmetterlinge, Lepidoptera.

Die Schmetterlinge sind die von Sammlern meist begünstigten Insekten, die Kenntnisse über dieselben in der Allgemeinheit sind entschieden größer als die über andere Insektenordnungen, weshalb ich mich im Rahmen dieses Buches hier zu Gunsten weniger

beachteter Insekten, insbesonders bei den sogenannten Großschmetterlingen sehr einschränken werde, insbesonders was Beschreibungen anbelangt. Es gibt ja gerade in Schmetterlingen so viele und gute Bilderwerke, die mehr Dienste leisten, als es hier Beschreibungen tun könnten.

Ein allseits anerkanntes Schmetterlingssystem gibt es nicht. Die früher übliche Trennung in Klein- und Großschmetterlinge hat entschieden zu fallen. Ich führe die Familien in der Reihenfolge an, wie sie den modernen Anschauungen entspricht. Auch hier geht die Reihe von den ursprünglichsten bis zu den hochspezialisierten Faltern. Die angegebenen Maße beziehen sich immer auf die Länge der Vorderflügel, nicht auf die Körperlänge.

a) Urfalter, Archilepidoptera.

Diese niedersten Schmetterlinge besitzen am Grunde des Hinterrandes der Vorderflügel einen kleinen lappenförmigen Anhang, die Mundteile sind sehr einfach gebaut und können mitunter sogar noch als Beißwerkzeuge benützt werden.

Familie **Wurzelbohrer (Hepialidae):** Mit Rücksicht auf ihren Körperbau gehören sie zu den Urfaltern. Früher standen sie bei den Großschmetterlingen neben den Spinnern. Bekannte Arten sind der **Hopfenspinner, Hopfenwurzelbohrer. Hepialus humuli,** 18—27 mm, und der **Heidekrautwurzelbohrer, H. hecta,** 12—15 mm. Die Raupen der Wurzelbohrer leben entweder äußerlich an Wurzeln oder bohren in solchen.

Familie **Pollenfresser (Micropterygidae):** Der **einfärbige Pollenfresser, Micropteryx calthella,** 4 mm, frißt Blütenstaub der Sumpfdotterblumen und des Hahnenfußes. Flügel goldig glänzend, Raupen frei an Moos. Es gibt noch mehrere Arten.

Familie **Kurzrüßler (Eriocraniidae): Sparmanns Kurzrüßler, Eriocrania sparmanella,** 5—6 mm, besitzt schon einen kurzen Rüssel, ruht bei Tage mit seinen goldgelb und violettblau gescheckten Flügeln an Espen- oder Birkenstämmen. Die Raupe frißt in Birkenblättern. Durch ihren Fraß verwandelt sich die grüne Belaubung oft in ein häßliches Braun. Ebenfalls noch mehrere Arten.

b) Mottenartige, Tineaemorpha.

Familie **Stachelmotten (Nepticulidae):** Zu ihnen gehören die kleinsten Motten. Die Raupen der **Rosenminiermotte, Nepticula centifoliella,** bis 3 mm, auf den dunklen Vorderflügeln ein silberglänzender Querstreifen, minieren in Rosenblättern. — Die **Stachelmotten, Nepticula apicella** und **turbidella,** 6—7 mm, letztere Vorderflügel schwärzlich, mit einer weißlichen schlechtbegrenzten Halbbinde vor der Mitte und zwei mittleren Gegenflecken, erzeugen Blattstielgallen an Pappeln. — Die **Eichenminiermotte, Tischeria complanella,** 5 mm, mit

dottergelben Vorderflügeln, miniert in Eichenblättern und verrät sich durch große blasige Flecken der Blätter. — Von den uns durch ihre langen Fühler, welche die Vorderflügel an Länge weit übertreffen, auffallenden Arten erwähne ich die **grüne Fühlermotte, Adella viridella,** 7—8 mm, welche wir sehr oft auf Eichen, blühenden Weidenkätzchen sehen; Vorderflügel dunkel messinggrün. Sie hat noch mehrere langfühlerige Genossen auf diversen Gesträuchern.

Familie **Motten (Tineidae):** Von diesen ausnahmlos kleinen und zarten Tierchen mit langen, schmalen, fransentragenden Flügeln führe ich als allerorts verbreitetes Ungeziefer an: die **Kornmotte, Tinea granella,** 4·5—7 mm, Vorderflügel silberweiß, dunkel gescheckt. Ihre Bekanntschaft haben sicher auch schon die städtischen Körnerhamsterer gemacht. — Die **Kleidermotte, Tineola biselliella,** 5—8 mm, einfärbig bleich ockergelb, glänzend, nur Vorderrand am Grunde bräunlich. — Die **Tapetenmotte, Trichophaga tapetiella,** 7—8 mm, Vorderflügel weißlich, an der Wurzel schwarzbraun, die **Pelzmotte, Tinella pellionella,** 5—8 mm, lehmgelblich, mit einem oder zwei feinen dunklen Punkten vor und einem größeren hinter der Mitte, bisweilen ohne diese. Bezüglich der Kleidermotte will ich noch erwähnen, daß es festgestellt ist, daß die Vermehrung auch durch unbefruchtete Eier vor sich gehen kann. Noch etwas gibt uns zu denken, wie die Räupchen, die ziemlich lange Haare, ohne sie zu zerbeißen, verschlucken, ohne Wasser und ohne andere Kost, von dem harten Horngewebe leben können. Mit ihren alkalischen Verdauungssäften vermögen sie Hornstoff in lösliche Eiweißstoffe umzuwandeln.

Familie **Gespinstmotten (Hyponomeutidae):** Gar oft sehen wir an Apfelbäumen ganze Gruppen von Blättern und Zweigen von einem großen weißlichen Gespinst umschleiert. Darinnen hausen in Gesellschaften die Raupen der **Apfelbaumgespinstmotte, Hyponomeuta malinella,** 9 mm, Vorderflügel weiß, atlasglänzend, 12 schwarze Punkte in 3 Längsreihen und einige schwarze Pünktchen vor der Spitze. — Sie hat an diversen Bäumen und Sträuchern noch verschiedene Verwandte, die auch ähnlich gezeichnet sind und deren Räupchen auch ähnlich hausen, z. B. am Spindelbaum (Evonymus) die **Spindelbaumgespinstmotte, plumbella,** 8 mm, und **H. cognatella,** 9—12 mm. — Die lebhaften Räupchen laufen bei Störungen sowohl vor als auch rückwärts auf den Fäden im Gespinste, bei Gefahr lassen sie sich auch rasch an einem Faden herab und entfliehen in schleunigem Laufe.

Familie **Miniermotten (Lyonetiidae):** Die **gemeine Miniermotte, Lyonetia clerkella,** 3—4 mm, ist ein sehr verbreiteter Obstschädling. Vorderflügel schneeweiß bis braungrau, mit braunem Fleck außen neben der Mitte, Vorderfransen mit braunen Querstrichen. Die Räupchen minieren in Obstbaum-

blättern, Birkenblättern und noch anderen Laubholzblättern. — Ebenso leiden Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume unter der minierenden Tätigkeit der **zierlichen Miniermotte, Cemiostoma scitella,** Flügelgrund mit prächtigem silberglänzenden Fleck geschmückt. — Die **Goldregenminiermotte, C. laburnella,** 3—4 mm, Vorderflügel weiß, am Vorderrande mit einem hellgelben, braun gerandeten Schrägstreif, und die **Pappelminiermotte, Phyllocnistis suffusella,** 3 mm, Vorderflügel glänzend weiß, außen goldgelblich, mit braunen Querstrichelchen im Enddrittel und einem schwarzen Punkt an der Spitze, gehören ebenfalls hieher.

Familie **Schlankmotten (Gracilariidae):** Die **Fliederschlankmotte, Xanthospilapteryx syringella,** 5·5—7 mm, Vorderflügel gelblich olivenbraun, am Grunde weißlich marmoriert, mit unbestimmten weißlichen Querbinden und weißlichen Randflecken, gehört zu unseren häufigsten Kleinschmetterlingen. Die Raupen minieren in Flieder-, Eschen- und Spindelbaumblättern. Hierher gehören noch mehrere Arten.

Familie **Zwergmotten (Elachistidae):** Von diesen sind im Gebiete ziemlich verbreitet: Die **Hirschwurzzwergmotte, Scythris selinella,** 5—7 mm, Vorderflügel erzfarben mattglänzend, die **Spitzenzwergmotte, S. cuspidella,** 7—9 mm, Vorderflügel bräunlich olivengrün, meist mit gelben Flecken nahe dem Grunde und an der Spitze und einem gelben Punkte an der Querader, die **silberige Zwergmotte, Elachista argentella,** 7 mm, Vorderflügel einfärbig weiß, samt den Fransen, die **befleckte Zwergmotte, E. pollutella,** 6 mm, Vorderflügel weiß, mit hellbraunen, in Längslinien stehenden Schüppchen bestreut, die **bemalte Zwergmotte, E. collitella,** 4 mm, Vorderflügel weißlich, mit 2 breiten, gelblichgrauen Binden und feinen schwarzen Punkten, Vorderrand bleifarben, die **schwärzliche Zwergmotte, E. nigrella,** 3·5—4·5 mm, Vorderflügel schwärzlich mit mehr oder minder deutlicher weißlicher Querbinde und weißen Gegenflecken, diese gerade hintereinandergestellt, und die **graue Zwergmotte, E. grisella,** 4·5—5 mm, wie vorige, Gegenflecke aber schräg gestellt.

Familie **Sackmotten (Momphidae):** Ein bekannter Forstschädling ist die **Lärchenminiermotte, Lärchensackmotte, Coleophora laricella,** 4—5 mm, Vorderflügel rötlich silbergrau, glänzend. Die Räupchen leben in einem kleinen sackartigen Futteral. Dieses steil in die Höhe gerichtet, spazieren sie an ihren Nährpflanzen umher. Sitzen sie und hängen sie regungslos, vermutet kein Uneingeweihter in den bräunlichen oder weißen Säckchen etwas Lebendes. — Eine der zierlichsten Motten ist die **Schriftzeichensackmotte, Cosmopteryx scribiella,** 5—5·5 mm, Vorderflügel dunkel gelbbraun, mit drei kurzen bleifarbigen Linien nahe dem Grunde, einer orangegelben, goldig eingefaßten Querbinde außen neben der Mitte und einer

silberigen Randlinie bis zur Spitze. Ihre Räupchen minieren in Rohrblättern. — Die **geschmückte Sackmotte, Mompha (Laverna) decorella,** erzeugt Stengelanschwellungen an Weidenröschen (Donauauen), desgleichen **M. divisiella,** von welch letzterer mir das Vorkommen hier nicht bekannt ist. Es gibt noch eine Menge von Sackmotten.

c) Wicklerartige, Tortricimorpha.

Familie **Tastermotten, Urwickler (Gelechiidae):** Dies ist eine sehr artenreiche Familie und weise ich nur auf eine Art hin, die wir auch in unserem Stadtgebiete (z. B. Augarten) schon von Feber bis März an Baumstämmen sitzen sehen können. Es ist dies die **Buchenkrüppelmotte, Chimbacche fagella,** Vorderflügel des Männchens 12·5—13·5 mm, weißgrau, schwärzlich bestäubt und gezeichnet. Das flugunfähige Weibchen besitzt nur spitz auslaufende, dunkle Flügelstummel, Vorderflügel 9 mm, grau mit zwei schwärzlichen, fleckigen Querstreifen. Sie kommt aber auch sonst im ganzen Gebiete vor.

Familie **Rundstirnwickler (Glyphipterygidae):** Von dieser nicht sehr artenreichen Familie kämen als die verbreitetsten Arten in Betracht: **Fischers Rundstirnwickler, Glyphipteryx fischeriella,** 3—4 mm, Vorderflügel dunkel olivenbraun, mit einem geraden weißen Schrägstrich am Hinterrand, fünf weißen, am Ende violettsilbernen Querstrichen vom Vorderrand aus, einem solchen an der Hinterecke und einem violettsilbernen länglichen Fleckchen am Seitenrand, der **gezähnte Rundstirnwickler, Simaethis Fabriciana,** 5·5—6·5 mm, Vorderflügel dunkelbraun, violettgrau bestäubt, mit zwei eckigen hellgrauen, breit dunkelbraun angelegten Querlinien und einem dunkelbraunen Schattenstreif vor dem Seitenrand, der **rebhuhnfarbige Rundstirnwickler, Tinagma perdicellum,** 4·5—5 mm, Vorderflügel schwarzgrau, weißlich bestäubt, mit einer schwärzlichen, außen von einer weißlichen Linie begrenzten Linie diesseits der Mitte.

Familie **Wickler (Tortricidae):** Sie sitzen mit ihren dachförmig gestellten Flügeln oft an Blättern und sehen schon durch Gestalt und Färbung meist wie ein kleines Klümpchen Vogelkot, Spatzendreckchen (Argyroploce), aus, weshalb der Unkundige übersieht, daß er einen Schmetterling vor sich hat. Solch schützende Färbungen sind bei den Wicklern nicht selten. In der Gattung **Argyroploce** erwähne ich von solchen Spatzendreckchen: den **Weidenstengelwickler, A. salicella,** 10—11 mm, Vorderflügel am Grunde und am Hinterrande weiß, am Vorder- u. Seitenrand braun und glänzend bleigrau gemischt, den **Sahlweidenstengelwickler, A. corticana,** 9—10 mm, Vorderflügel bis über die Mitte des Vorderrandes dunkel blaugrau, braun gewölkt, ein Fleck, ein Längsstreif und das Spitzendrittel weißlich, den **Birkenstengel-**

wickler, A. betuletana, 9·5—10 mm, Vorderflügelspitzendrittel weiß, graustreifig, mit rostgelblichem Fleck in der Mitte der Innenseite, den **Hagebuttenstengelwickler, A. variegana,** 8—11 mm, Spitzendrittel weiß, hellgrau gewölkt, mit zwei schwarzen Punkten, und den **Schlehenstengelwickler, A. pruniana,** 7—8·5 mm, Spitzendrittel gelblichweiß, braungrau gewölkt, die äußerste Spitze tiefschwarz.

In dieser Familie haben wir auch einige Gallenbildner. Die Raupe des **Kiefernharzgallenwicklers, Evetria resinella,** 7—9 mm, Vorderflügel schwarzbraun, mit dicken, stark glänzenden, bleigrauen Wellenlinien, die aus hakenförmigen weißen Fleckchen des Vorderrandes entspringen, frißt sich durch die Rinde in das Mark von Kieferntrieben ein, wodurch starker Harzausfluß hervorgerufen wird und die gallenartige Harzbeule entsteht, die man sehr oft an Kieferntrieben sieht. — Sein Gattungsgenosse ist der **Kieferntriebwickler, E. buoliana,** 6·5—8·5 mm, Vorderflügel gelblich ziegelrot, am Hinterrande bleichgelb, mit ziemlich sparsamen, silberglänzenden Wellenlinien. — Der **Weidenwickler, Grapholitha Servilleana,** erzeugt Zweigverdickungen an Weiden, **G. incana,** Triebspitzenanschwellungen an Beifuß und Wermut, desgleichen **Semasia Metzneriana.**

Viele Wickler werden uns dadurch unangenehm, daß sie das Obst „wurmig" machen. Der **einbindige** oder **Traubenwickler, Clysia (Conchylis) ambiguella,** 6—6·5 mm, Vorderflügel glänzend strohgelb, bleich ockergelb gemischt, mit breiter gegen den Hinterrand verengter dunkelbrauner, bleigrau eingefaßter Mittelbinde ist einer der schlimmsten Feinde unserer Weinhauer. Sein Treiben ist ja bekannt. — Ähnlich macht es der **bekreuzte Traubenwickler, Polychrosis botrana,** 5—6 mm, Vorderflügel olivenbraun, mit einer breiten gelblichweißen, hinten bleigrau ausgefüllten Querbinde diesseits und einem stark geschwungenen bleigrauen, weißlich eingesäumten Querstreif jenseits der Mitte. Er entwickelt sich auf einer ganzen Reihe einheimischer Pflanzen, geht aber gerne auf die Reben über, breitet sich immer mehr und mehr aus und macht sich als richtiger Rebenschädling bemerkbar. — Aus der unappetitlichen Pflaumenmade entwickelt sich der **Pflaumenwickler, Laspeyresia funebrana,** 6—8 mm, Vorderflügel graubraun und aschgrau gemischt, Spiegel aschgrau, mattglänzend, mit feinen schwarzen Punkten, seine Einfassung grau, ohne Metallglanz. — Die in Äpfeln, gelegentlich auch in Birnen und Quitten sich befindlichen Räupchen ergeben den **Apfelwickler, Carpocapsa pomonella,** 8—10 mm, Vorderflügel grau, dunkler gewässert, Spiegel rötlich dunkelbraun, ohne schwarze Punkte und Striche, rotgolden eingefaßt und wurzelwärts tiefschwarz begrenzt.

Der **Eichenwickler, Tortrix viridana,** 9—11·5 mm, Vorder-

flügel lebhaft grün, Vorderrand und Kopf gelb, zerstört zunächst durch seine Räupchen die aufbrechenden Eichenknospen. Die Raupen leben später frei zwischen den Blättern, die durch Gespinste zusammengezogen werden.

Die Familie der Wickler ist sehr artenreich und kommen bei uns noch viele Arten vor.

d) Zünslerartige, Pyralimorpha.

Familie **Lichtmotten, Zünsler (Pyralidae):** Auch eine sehr artenreiche Familie, enthält auch einige sehr ansehnliche Formen, die man ihrer Größe nach gerne zu den Großschmetterlingen schlechtweg zählen möchte. Alle besitzen einen schlanken Körperbau und lange dünne Beine. Wie die Familie artenreich ist, so ist auch ihre Lebensweise verschiedenster Art. Wenn ich die **gemeine Bienenmotte, Wachsmotte, Galleria mellonella,** Männchen 10—13·5 mm, Weibchen 13·5—18 mm, nenne, so erweckt der Name gewiß in allen eine Vorstellung. Vorderflügel aschgrau, am Hinterrand ledergelb, rotbraun beschuppt und gefleckt. Hinterflügel des Männchens grau, des Weibchens weißlich. Ihre Raupen verrichten bei schwachen und kränklichen Honigbienenvölkern ihr Zerstörungswerk, finden sich aber auch im Freien in alten verlassenen Hummelnestern. Ihre Nahrung besteht aus Wachs, dem die Räupchen durch chemische Zerspaltung Fett und Wasser für ihren Körper zu entnehmen vermögen. Daneben fressen sie aber auch Überbleibsel toter Insekten (stickstoffhältige Nahrung). — Auch die **ländliche Bienenmotte, Aphaomia sociella,** 10—17 mm, entwickelt sich in den Nestern verschiedener Hummeln und Wespen, wo die Raupen von der Brut zehren. Ich fand sie manchmal bei der roten Wespe, Vespa rufa. Vorderflügel mit 2 dunklen, stark gezackten Querstreifen, beim Männchen rötlichweiß, vorn und außen olivenbraun, beim Weibchen rötlichaschgrau mit schwarzem Punkt auf der Querader. — Der **echte Mehlzünsler, Pyralis farinalis,** 11·5—12·5 mm, ist eine bunte Art. Vorderflügel mit 2 zarten, weißen, unregelmäßig verlaufenden Querlinien auf olivenbraunem Grunde, welche ein breites mehr gelblich gefärbtes Mittelfeld abgrenzen. Er schädigt als Raupe Getreidevorräte und Mehlprodukte. — Ärger aber treibt es die **Mehlmotte, Ephestia kühniella,** 11·5 mm, deren Raupen insbesonders wegen ihres unaufhörlichen Spinnens zu dem verhaßtesten Ungeziefer in Mühlen gehört, wo sie alles versaut. Dazu kommt noch, daß sie ungemein leicht verschleppt wird. Vorderflügel bleiglänzend mit unregelmäßigen schwarzen Flecken und Wellenlinien. — Der **Binsenzünsler, Scirpophaga praelata,** 16—22 mm, weiß, seidenglänzend, legt seine mit grauem Filz überzogenen Eier an Binsenstengeln ab. Nachdem die Raupen zuerst ihre Eischalen aufgefressen haben, zerstreuen sie sich auf vom Winde getriebenen Spinnfäden auf die übrigen Binsen. Sie fressen sich ins Mark

ein und hinab bis zum Wurzelknollen, wo sie überwintern. Im Frühling fressen sie an neuen Stengeln weiter, bis sie erwachsen sind. — Wenn wir auf dem Wasser ein Schilfrohrstückchen treiben sehen, in dem sich ein Räupchen befindet, so haben wir es mit der Raupe des **Riesenbinsenzünslers, Schoenobius gigantellus,** 12—22 mm, zu tun. Die Raupen bohren in jungen Trieben des Schilfrohres, welches welk wird und in der Nähe der Wasseroberfläche abbricht. Unten angelangt, stellt sich die Raupe aus einem abgebissenen Halmstück das eingangs erwähnte Gehäuse her, mit dem sie zu einem neuen Rohrhalm treibt, an dem sie emporkriecht. Nachdem sie ihr Schiffchen an den Halm angesponnen hat, bohrt sie sich in den neuen Halm ein. Der Schmetterling ist verschieden gefärbt, Männchen Vorderflügel gelbbraun, bräunlich bestäubt, Weibchen Vorderflügel lehmgelblich, mit einem braunen Schrägschatten aus dem Vorderrande vor der Spitze. — Der **schneeweiße Binsenzünsler, Acentropus niveus,** 5·5 mm, Männchen weiß, Vorderflügel schwach ockerbräunlich angeflogen, besonders am Vorderrande und auf den Adern, ist am vollkommensten dem Wasser angepaßt. Die häßlichen Weibchen besitzen verkümmerte Flügel, kriechen unter Wasser an Pflanzen herum und strecken nur zur Zeit (Begattung) ihren Hinterleib aus dem Wasser hervor. Dieser Schmetterling ist in Niederösterreich bisher nur aus dem Gebiet des Wienerwaldes bekannt. Die grünlichgelben Raupen atmen durch die Körperhaut und stecken in einem offenen Gehäuse, das aus zusammengesponnenen Blattstücken besteht. — Der **Seerosenzünsler, Nymphula nymphaeata,** 11·5—13·5 mm, ist bräunlichweiß, Vorderflügel mit einigen großen, weißen, dunkel umzogenen Flecken, Mittelfleck des Hinterleibes gelb ausgefüllt, nimmt sich ganz zierlich aus. Seine Raupe lebt auf dem Wasser in einem Gehäuse, das ein auf die Unterseite eines Blattes der Wasserrose oder des Froschbisses angesponnenes Blattstück darstellt, das sich die Raupe selbst ausgeschnitten hat. Das Gehäuse ist innen mit Gespinst austapeziert und enthält Luft. Bei Nahrungsmangel wird die Decke des Gehäuses einfach auch ausgeschnitten und treibt das Gehäuse mit der Raupe auf dem Wasser weiter. Bei uns ist das Tier ziemlich verbreitet. — In nächster Nähe weniger verbreitet, aber in den Donauauen ist **Paraponyx stratiolata,** dessen Raupe zwischen versponnenen Blättern der Wassernuß und der Krebsschere etc. lebt. Sie besitzt auf dem Rücken drei Längsreihen büschelförmiger Kiemenfäden. Der Schmetterling ist weißlich mit dunklen Flecken und Zeichnungen geziert. Wir finden ihn immer in nächster Nähe der Gewässer. — Ziemlich weiter verbreitet ist schon wieder der **Wasserlinsenzünsler, Cataclysta lemnata,** 8—11·5 mm, weiß, Vorderflügel des Männchens ockerbraun bestäubt, Hinterflügel vor dem Seitenrand mit tiefschwarzer Binde, in der silberne Punkte stehen, also ein schöner Schmetterling. Seine Raupe finden wir meist an der Unterseite

von Wasserlinsen. — Die Lebensweise der Zünslerraupen bietet uns noch viel des Interessanten. So habe ich einmal in einem Vortrage über myrmekophile Insekten über den südamerikanischen Zünsler Pachypodistes Goeldii berichtet, der als Raupe von den Kartonnestern einer Ameise lebt und als Raupe und Schmetterling für die gefährliche Lebensweise wunderbar ausgestattet ist. Dies fällt aber aus dem Rahmen dieses Buches und möchte ich nur zu einer gewissen Vorstellung über die Verschiedenartigkeit der Zünsler noch erwähnen, daß es auch Arten gibt, die in den Fellen lebender Faultiere sich entwickeln und aufhalten.

Familie **Fenstermotten (Thyrididae):** Hieher gehört ein ganz eigentümliches Tier, das früher als Großschmetterling galt und zwischen Spinnern und Eulen eingereiht war, jetzt aber zu den Kleinschmetterlingen und da wieder zu den Zünslern gezählt wird. Die **Fenstermotte, Fensterfleck, Thyris fenestrella,** 7—8 mm, jeder Flügel mit zwei milchweißen, durchscheinenden, viereckigen Flecken, ist in Niederösterreich ziemlich weit verbreitet. Der Schmetterling findet sich besonders gerne auf Dolden und Spiräen. Seine Raupe lebt in tütenförmig gerollten Blättern der Waldrebe.

Familie **Geistchen (Orneodidae):** Diese Familie kennzeichnet sich, daß jeder Flügel bis fast zum Grunde in sechs federartige Lappen zerschlissen ist (Ähnlichkeit mit den Federmotten). Von den fünf in Niederösterreich vorkommenden Arten erwähne ich das **sechsfiederige Geistchen, Orneodes hexadactyla,** 7—8 mm, Flügel bleich gelbgrau, nur die vorderen mit zwei braungrauen, gelblich gesäumten Querbinden, deren zweite am Vorderrande in einen Fleck endet. Raupen in den Blüten des Geißblattes Lonicera periclymenum. — Zweigverdickungen an Heckenkirschen (Lonicera) erzeugt das Geistchen **O. duodecadactyla.**

Familie **Federmotten (Pterophoridae):** Die schmalen Flügel sind bei den meisten Arten in Lappen zerschlissen (Vorderflügel zwei, Hinterflügel drei Lappen). Ungespaltene Flügel besitzt die **ungefiederte Federmotte, Agdistis adactyla,** 11—12·5 mm, Flügel dunkelgrau, Vorderflügel am Hinterrande weißlich bestäubt und am Vorderrand mit weißen, drei dunkle Fleckchen enthaltenden Fransen. — Die **fünffiederige Federmotte, Alucita pentadactyla,** ist ganz schneeweiß, mit sehr langen Beinen und langem, dünnen Körper; dadurch und daß beim Sitzen die Flügel mehr oder weniger gefaltet werden und wagrecht vom Körper abstehen, erhalten die Tierchen das Aussehen kleinerer Schnacken. Wir finden den Schmetterling auch im Augarten, wo er Mai und Juni abends fliegt, an trüben Tagen auch am Tage. Raupe an Winden. — Die **Hainfedermotte, Platyptilia nemoralis,** erzeugt Stengelanschwellungen an Kreuzkraut.

e) Bohrerartige, Cossimorpha.

Mit dieser Unterordnung werden die sogenannten Großschmetterlinge eingeleitet.

Familie **Glasflügler (Aegeriidae, Sesiidae):** Charakteristisch ist die geringe Entwicklung der Flügelschuppen, die sich vorzüglich nur auf die Ränder und Adern beschränken, wodurch die Tiere einem Schmetterling oft recht unähnlich erscheinen. Gelbe oder rote Körperzeichnungen verleihen ihnen dann öfter noch etwas Wespenhaftes. Sie entwickeln sich im Holze oder Marke von Bäumen und Sträuchern oder Wurzeln und sind daher von Schmetterlingssammlern schwerer zu ziehen und in der Folge in den Sammlungen nicht so reichlich vertreten. Der **echte Bienenschwärmer, Aegeria apiformis,** 11—18 mm, letzte Hinterleibsringe gelb, schmal schwarz gerändert, Flügeladern und Vorderrand rostgelb, entwickelt sich in jungen Pappeln. Die Flügel sind ursprünglich noch nicht durchsichtig und werden es erst nach Verlust der Schuppen. — Der **Wolfsmilchglasflügler, Trochilium empiformis,** in der Größe sehr veränderlich, vorherrschend blauschwarz und gelb, entwickelt sich in den Wurzeln der Wolfsmilch. — Der **Weiden-** oder **Ameisenglasflügler, T. formiciforme,** 9—11·5 mm, gehört zu den schönsten einheimischen Glasflüglern. Es fällt uns auf dem blauschwarzen Hinterleib der leuchtend rote vierte Ring und auf den Vorderflügeln ein breites mennigrotes Saumfeld auf. Er entwickelt sich in Weiden (Donauauen). — Der **Gelsenglasflügler, T. culiciformis,** 9—10 mm, Vorderflügel am Grunde des Vorder- und Hinterrandes gelblichrot, vierter Hinterleibsring rot, erster und zweiter seitlich mit rotgelbem Streif, entwickelt sich in Birken. Ich fand ihn an Erlen. — Der **Schlupfwespenglasflügler, Dipsosphecia ichneumoniformis,** 7—10 mm, Vorderflügel safranrot gezeichnet, alle Hinterleibsringe bis auf den ersten gelb gerändert, macht seine Entwicklung in den Wurzeln der Hauhechel, des Wundklees und der Wiesenplatterbse durch. — Der **Himbeerglasflügler, Bembecia hylaiformis,** 11·5—13·5 mm, unterscheidet sich von seinen Familiengenossen durch den fehlenden Haarpinsel an der Fühlerspitze. Hinterleib blauschwarz, gelb geringelt, mit gelbem Afterschopf. Seine Raupe lebt anfangs in Wurzeln, später in den Stämmchen der Himbeersträucher.

Familie **Holzbohrer (Cossidae):** Es sind dies meist große, plumpgebaute Schmetterlinge, die von einigen Systematikern (z. B. Comstock) zu den Kleinschmetterlingen gestellt wurden. Es fehlt ihnen der Saugrüssel. Die bekannteste Art ist der **Weidenbohrer, Cossus cossus,** 30—41 mm. Die zerstörende Tätigkeit der Raupen in den Stämmen von Obstbäumen, Weiden, Pappeln, Erlen, Eichen, Linden etc. ist auch genügend bekannt. Wenn man die Raupe angreift, so haftet noch lange

der Geruch eines ausgeschiedenen öligen Saftes unseren Fingern an. Sie ist in der Jugend schön rosenrot gefärbt. — Auffallend ist das **Blausieb, Zeuzera pyrina,** 18—35 mm, dessen weiße Flügel mit unzählig vielen stahlblauen Punkten besät sind. Raupen in verschiedenen Laubhölzern, überwintern zweimal, wie die des Weidenbohrers. — In den Donauauen lebt im Schilfrohr auch die Raupe des **Schilfrohrbohrers, Phragmatoecia castaneae,** 16—21 mm, braungelb, Vorderflügel mit schwärzlichen Punkten.

Familie **Gräsermotten (Ochsenheimeriidae):** Bei uns nicht sehr verbreitete Tiere, stehen den Sackträgern am nächsten und standen früher bei den Kleinschmetterlingen. Von ihnen führe ich an die **kammhörnige Gräsermotte, Atychia appendiculata,** 7—9 mm, Fühler des Männchens mit langen Kammzähnen. Vorderflügel des Männchens olivenfarbig mit ockergelbem Längsstreif auf der Wurzel, Hinterflügel schwarz mit weißem Querfleck. Weibchen ganz schwärzlich. Die **kuhhörnige Gräsermotte, Ochsenheimeria vaculella,** 5—7 mm, ist gelblichbraun, Hinterflügel bis über die Mitte weiß.

Familie **Sackträger (Psychidae):** Sie sind unansehnliche Schmetterlinge von mottenartigem Aussehen, meist düster gefärbt. Die Weibchen sind wurmförmig, ungeflügelt, Fühler und Beine fehlend oder nur ganz rudimentär. Ueberrall sehen wir die Säckchen, die sich die Raupen durch Einspinnen allerlei fremder Gegenstände, wie Stengelchen, Blätter, Moos, Rinde etc. verfertigen, wobei der Schmetterlingskundige schon nach Form und Zusammensetzung die Art des Schmetterlinges erkennt. Der Sack besitzt zwei Öffnungen, eine größere vordere Öffnung zum Herausstrecken des Körpers und eine kleinere hintere zum Ausstoßen des Kotes. Auch bei den Psychiden finden wir zeitweilig die Parthenogenesis, d. i. Fortpflanzung mittels unbefruchteter Eier, falls sich kein Männchen einstellen will, oder sie wird zur Regel. Es entstehen jedoch aus den unbefruchteten Eiern immer nur Weibchen (bei den Bienen und Ameisen nur Männchen). Siehe Apterona!

Der **einfarbige Sackträger, Pachytelia unicolor,** Männchen 11—13 mm, rußigschwarz, baut als Raupe im männlichen und weiblichen Geschlechte verschiedenartige Säcke. — Der **Wickensackträger, Psyche viciella,** Männchen 10—11 mm, gelbgrau, lebt auf Weiden, Faulbaum, Wicken- und Erbsenarten. Der fast viereckige Sack ist aus querliegenden Stengelteilchen gefertigt. Das Weibchen schlüpft überhaupt nicht mehr aus der Puppenhülle und streckt nur seinen Körper daraus etwas hervor. Dies tun alle Weibchen der Gattung Psyche und der nächststehenden Formen. Die Männchen sehen wir immer im niedrigen Fluge über dem Boden zwischen den Gräsern dahinschweben, auf der Suche nach den in ihren Säcken steckenden Weibchen. Dies habe ich besonders häufig im Gebiete des

Steinfeldes gesehen. — Dort, aber auch so um Wien fand ich sehr oft an Hausmauern die schneckenhausähnlichen Säckchen des **Schneckensackträgers, Apterona crenulella.** Die Säckchen sind spiralig gewunden und sind kunstvoll aus Erdkrümmchen und Sandkörnchen zusammengewebt. In meinen entomologischen Anfängen haben mir diese Schneckenhäuschen viel Kopfzerbrechen gemacht, bis ich herausbekam, was dahintersteckte. Aber auch das habe ich mir erarbeitet und es hat mir mehr Freude bereitet, als wenn ich es schon so nebenbei gewußt hätte. Genannter Schmetterling vermehrt sich fast immer auf parthenogenetischem Wege. Die Männchen, staubgrau, sind sehr selten, die Weibchen, graugelb, hießen früher A. helix, bis man die Zusammengehörigkeit der Geschlechter erkannte. — Der **mittlere Sackträger, Rauchsackspinner, Fumea casta,** Männchen 6—7 mm, Vorderflügel einfarbig erzbraun, Weibchen bräunlich, am Rücken dunkler, mit lehmgelblich grauer Afterwolle, spinnt als Raupe kurze, struppige Säcke aus längsgestellten Grasstückchen.

Familie **Asselspinner, Schildmotten (Cochlidiidae):** In Europa nur zwei Arten, die auch bei uns vorkommen. Die häufigere ist der **europäische** oder **gespornte Asselspinner, Cochlidion limacodes,** 10—13 mm, Vorderflügel ockergelb, mit zwei braunen, nach hinten divergierenden Querstreifen. In Laubwäldern; Raupen im Herbste auf Eichen und Buchen, auf der Blattunterseite sitzend, auffallend kurz und breit, mit hochgewölbtem Rücken, kann bei flüchtigem Hinsehen für eine Nacktschnecke gehalten werden. Sie ist nackt, oberseits grün mit schmalen gelben Längsstreifen (Schutzfärbung). — Seltener ist der **echte Asselspinner, Heterogenea asella,** 7—9 mm, unscheinbar, Männchen ockerbraun, Weibchen ockergelb. Raupen auf Eichen, Buchen und Linden, ähnlich wie vorige gebaut, oberseits grün mit blutrotem Kreuze und gelben Flecken in denselben.

f) Zygänenartige, Zygaenaemorpha.

Familie **Widderchen (Anthroceridae, Zygaenidae):** In Beziehung auf die großen blutroten oder gelben Tupfen oder Flecken auf den Vorderflügeln vieler einheimischer Arten werden sie auch noch „Blutströpfchen" genannt. Sie sind ziemlich schwerfällig und lassen sich ohne Mühe erhaschen, besonders wenn sie während der Paarung in entgegengesetzter Richtung sitzen. Charakteristisch ist das längliche oder eiförmige, pergamentartige, meist gelbliche Puppengespinst, welchem wir oft begegnen. Das **gemeine Widderchen, Steinbrechwidderchen, Anthrocera (Zygaena) filipendula,** 14—17 mm, besitzt auf den dunkelblaugrünen Vorderflügeln sechs karminrote Flecken. Die Puppen befinden sich in einem glänzenden, strohgelben, länglichen Gespinst, das wir schon oft an Pflanzenstengeln begeg-

neten. — An weiteren Arten möchte ich noch anführen: Das **purpurrote Widderchen, A. purpuralis,** 14—16 mm, Vorderflügel mit 3 roten Längsflecken, der mittlere nach außen stark keilförmig erweitert. — Das **Kärntner-Widderchen, A. carniolica,** 12—15 mm, Vorderflügel mit sechs gelben oder roten, meist weißlich geränderten Flecken. — Das **Heckenkirschenwidderchen, A. lonicerae,** 15—17 mm, Vorderflügel mit fünf roten Flecken. — Das **veränderliche Widderchen, A. ephialtes,** 14—16 mm, Vorderflügel mit fünf weißen, gelben oder roten Flecken, Hinterleibsgürtel rot oder gelb, Fühlerspitze gelblich. — Die Gattung **Grünwidderchen, Procris (Ino),** besitzt einfärbige Vorderflügel und sind die verbreitetsten Arten das **gemeine Grünwidderchen, P. statices,** 10—13 mm, Vorderflügel blaugrün, Hinterflügel schwärzlichgrau, und das **große Grünwidderchen, P. globulariae,** Männchen 12—15 mm, Weibchen 9—11 mm, Vorderflügel gleichmäßig goldgrün, spangrün, seltener blau.

g) Bärenartige, Arctiaemorpha.

Familie **Bären (Arctiidae):** Große bis mittlere Spinner, Leib dicht behaart, Raupen auf jedem Gelenke mit Wärzchen, auf denen lange Haare stehen, Puppen in leichten Geweben zwischen Blättern und an der Erde.

Markante und leicht kenntliche Arten sind z. B.: Der **hellgraue Bär, Bettlerin, Spilosoma mendica,** 15—18 mm, alle Flügel von gleicher Grundfarbe, beim Männchen aschgrau, Vorderflügel mit einigen schwarzen Punkten, Hinterleib ohne Punkte, Weibchen weiß mit schwarzen Punkten. — Der **englische Bär, Witwe, Arctia hebe,** 22—28 mm, Vorderflügel schwarz, mit 3—5 weißen, orange eingefaßten Querbinden, ohne Längsstreif, Hinterflügel rot mit schwarzen Flecken. — Der **braune Bär, A. caja,** 26—37 mm, Vorderflügel braun, mit verschlungenen schmalen weißen Querbinden, Hinterflügel zinnoberrot, schwarzblau gefleckt. — Der **Wegerichbär, Parasemia plantaginis,** 16—21 mm, Vorderflügel schwarz, mit einem hellgelben Längsstreif aus der Wurzel und zwei solchen Querstreifen. Hinterflügel mit schwarzen Streifen und Flecken, beim Männchen gelb, beim Weibchen rot. — Der **Purpurbär, Rhyparia purpurata,** 20—26 mm, Vorderflügel zitronengelb, violettbraun gefleckt, Hinterflügel purpurrot, schwarz gefleckt. — Der **Blutfleck, Hipocrita jacobaeae,** 18—21 mm, Vorderflügel schwarz, ein Längsstreif und zwei Flecken rot, Hinterflügel rot. — Der **russische Bär, Römerzahl, Callimorpha quadripunctaria,** 26—30 mm, Vorderflügel dunkelblaugrün bis schwarz, mit gelblichen Querstreifen, Hinterflügel rot bis orange, schwarz gefleckt. — Die **spanische Fahne, Hausfrau, Jungfer, C. dominula,** 21—27 mm, Vorderflügel dunkelblaugrün bis schwarz, gelblich gefleckt, Hinterflügel rot, schwarz gefleckt. — Der

graue Flechtenspinner, Lithosia griseola, 15—17 mm, Vorderflügel bleigrau, seidenglänzend, Vorderrand in einer schmalen Linie gelb. Auf Flechten der Eichen. — Der **bleiche Mottenspinner, Cybosia mesomella,** 13—16 mm, Vorderflügel gelblichweiß, Hinterflügel schwarzgrau. Ebenfalls auf Flechten.

Familie **Trugwidderchen (Syntomidae):** Sie standen früher bei den Widderchen. Bei uns zwei Arten. Das **gemeine Trugwidderchen, Weißfleck, Syntomis phegea,** 17—21 mm, ist blauschwarz, weiß gefleckt, Flecken durchscheinend, Hinterleib mit einem gelben Ring, Färbung veränderlich. — Das **unscheinbare Trugwidderchen, Dysauxes ancilla,** 12—14 mm, ockerbraun, Vorderflügel mit weißen Flecken, Hinterflügel mit einer breiten Binde.

Familie **Tageulen (Brephidae):** Stehen durch die Körperform den Spinnern, durch die Zeichnung der Eulengattung Euchidia und durch ihre zwölffüßigen Raupen den Spannern nahe. Bei uns drei Arten, im ersten Frühling in Laubgehölzen. Die **gemeine Tageule, Brephos parthenias,** 18—19 mm, Vorderflügel braun und weiß gemischt, mit zackigen Querbinden, Hinterflügel schwarz. — Die **unechte Tageule, B. nothum,** 16—18 mm, Vorderflügel schwarzgrau und weißlich, mit zackigen Querbinden, Hinterflügel schwarz und orange, vor dem Seitenrande mit breiter, am Vorderrande wurzelwärts ausgegossener orangefarbiger Binde. — Die **lichte Tageule, B. puella,** 14—16 mm, Vorderflügel braungrau, weißlich bestäubt, mit zackigen Querbinden. Hinterflügel schwarz und lehmgelb mit schmaler, stark geschwungener, lehmgelber Binde vor dem Seitenrande.

Familie **Grünspinner (Nycteolidae, Chloëphoridae):** Der **Frühlingsgrünspinner, Earias vernana,** 10—11 mm, Vorderflügel weißlichgrün, mit zwei dunkelgrünen Querlinien, lebt als Raupe in zusammengesponnenen Blättern der Silberpappel. — Der **zweifarbige Grünspinner, Chloëphora bicolorana,** 18—21 mm, Vorderflügel grün mit zwei scharfen hellgelben Querlinien, Hinterflügel und Hinterleib weiß, lebt als Raupe auf Eichen.

Familie **Grauspinner (Nolidae):** Der **schwarzlinige Grauspinner, Nola togatualis,** 10—14 mm, bräunlichaschgrau, Vorderflügel mit scharf gezacktem Querstreif und einem schwarzen Bogenstreif durch die Mitte, ist im Juni auf dem Bisamberg und im Rohrwald zu finden. Die Raupen leben auf niedrigen Eichen. — Der **aschgraue Grauspinner, N. cicatricalis,** 9—10 mm, Vorderflügel aschgrau, ist z. B. auf dem Leopoldsberg anzutreffen. — Der **weißgraue Grauspinner, N. confusalis,** 10—10·5 mm, Vorderflügel weißlich, braun bestäubt, zwei schwarzbraune Querstreifen, äußerer mit scharfen, schwarzen Punkten, kommt beispielsweise in Klosterneuburg vor.

h) Spannerartige, Geometrina.

Familie **Spanner (Geometridae):** Mit ihnen haben wir es mit einer sehr artenreichen Familie mit einem erdrückenden Formenreichtum zu tun, welhalb ich natürlich nur auf einige wichtige Arten hinweisen kann. Die meisten Arten haben einen schlanken und schmalen Leib, die verhältnismäßig breiten Flügelpaare stimmen in Farbe und Zeichnung mehr oder minder überein. Sie sitzen meist mit flach ausgebreiteten Flügeln. Bei einigen Arten sind die Weibchen flügellos oder besitzen nur verkümmerte Flügel. Die Fühler sind in der Regel borstenförmig. Ihre Raupen sind sehr bekannt. Außer den drei Brustbeinpaaren sind nur das letzte Bauchbeinpaar und das Nachschieberpaar vorhanden. Ihren eigentümlich „spannenden" Gang kennt jedermann. In der Ruhe halten sie sich vielfach nur mit den Afterfüßen fest und erheben den Körper frei in die Luft, wodurch sie oft täuschend einem Zweiglein ähnlich sehen.

Von der artenreichen Gattung **Kleinspanner, Acidalia,** erwähne ich von den häufigsten Arten nur den **fransenscheckigen Kleinspanner, A. immorata,** 11·5—15 mm, weißlich, schwarz bestäubt, mit sehr breiten, gelbbraunen Querstreifen und dunkel gescheckten Fransen. Raupe auf Heidekraut. — Der **geschmückte Kleinspanner, A. ornata,** 11·5—13 mm, ist schneeweiß, schwarz und goldgelb gezeichnet. — Der **Roßkastanienfrostspanner, Anisopteryx aescularia,** Männchen 16—20 mm, Vorderflügel dünn beschuppt, zart, dunkelrotbraun, Hinterflügel hell bräunlichgrau, besitzt ein flügelloses Weibchen, glänzend rotgrau. Er wird nebenbei auch im Stadtgebiete im Augarten beobachtet. Das Männchen sitzt schon von Feber bis April eng an die Rinde verschiedener Laubbäume gedrückt. Die Weibchen schlüpfen abends aus der in der Erde befindlichen Puppe und kriechen die Stämme empor. — Um die Bäume, besonders Obstbäume vor Frostspannerfraß zu schützen, bringt man im Herbste um den Stamm Leimringe an. Diese sollen den flugunfähigen Weibchen das Emporkriechen unmöglich machen. Allerdings gebe ich zu bedenken, daß die Männchen die Weibchen im Fluge mit sich tragen können. Schädliche Frostspanner wären: Der **gemeine Frostspanner, Operophthera brumata,** Männchen 16—18 mm, graurötlich, meist mit hellen Querbinden, Hinterflügel bleich, mit dunklem Bogenstreif in der Mitte, fliegt im November und Dezember, auch an warmen Jännertagen, ruht an Bäumstämmen. Weibchen nur mit vier Flügelstummeln. Sie steigen abends an den Stämmen auf, legen nach der Befruchtung die Eier in Rindenritzen ab. Das Männchen führt das Weibchen oft im Fluge mit, ein Beispiel für die Vorsorge der Natur zur Verbreitung der Art; fliegt auch im Stadtgebiete herum. Die grünen Raupen, welche sich durch Spinnvermögen auszeichnen, benagen auch die jungen Früchte der Obstbäume,

weshalb sie sehr schädlich werden. — Der **kleine Frostspanner, O. boreata,** Männchen 16—19 mm, rötlichweißgrau, Vorderflügel schwach gezeichnet, Hinterflügel weißgrau, Flügelstummel des Weibchens etwa dreiviertel körperlang, erscheint auch schon beim Eintreten der ersten Nachtfröste und ist ein gefährlicher Obstschädling. — Der **große Frostspanner, Hybernia defoliaria,** Männchen 22—25 mm, gelb und rotbraun, Weibchen ganz flügellos, erscheint ebenfalls, wenn die anderen Insekten schon ihre Winterquartiere bezogen haben. Die Eier werden an Knospen von Obstbäumen und anderen Laubbäumen abgelegt, wo die Raupen im Frühjahre großen Schaden anrichten. — Ebenso schädlich ist der **orangegelbe Frostspanner, H. aurantiaria,** Männchen rotgelb, wenig dunkler bestäubt, mit drei rostroten Querlinien, Weibchen mit kleinen Flügelstumpfen. — Sehr umfangreich ist die Gattung **Blattspanner, Larentia.** Der **Brombeerblattspanner, L. albicillata,** 15—18 mm, ist sehr charakteristisch gezeichnet. Vorderflügel weiß, Wurzelfeld ganz, Seitenrandfeld am Vorderrand schwärzlich. — Der **gemeine Blattspanner, L. fluctuata,** 12—15 mm, Vorderflügel trüb weiß, an der Wurzel schwarzbraun und ein ebensolcher Fleck am Vorderrand und an der Spitze, Hinterflügel ebenfalls trübweiß, mit dunklen verwaschenen Wellenlinien parallel zum Rande, ist sehr gemein und findet sich auch im Stadtgebiete, z. B. im Augarten. — Der **flügellose Dickleibspanner, grauer Wollrückenspanner, Phigalia pedaria,** Männchen 19—23 mm, Vorderflügel grau oder auch bräunlich mit ziemlich verwaschenen Querstreifen, Weibchen fast flügellos, grau mit schmutzigrotem Hinterleib, findet sich nebstbei im Stadtgebiete und kann man ihn schon im Jänner und Februar an Baumstämmen ruhend finden. Man kennt ihn leicht an den stark doppelt gekämmten Fühlern. Die Weibchen steigen ebenfalls nachts auf die Bäume, selten trifft man sie an unteren Zweigspitzen. — An Steinobstbäumen werden die Raupen des **Kirschenspanners, rauhen Dickleibspanners, Biston hirtarius,** schädlich, 17—24 mm, die weißliche Grundfarbe wird durch schwärzliche Bestäubung und schwarzbraune Querbinde mehr oder minder verdrängt. Während bei ihm beide Geschlechter geflügelt sind, besitzt das Weibchen des **weißgrauen Dickleibspanners, B. pomonarius,** nur kurze Flügelstummel. Männchen 14—15 mm, weißgrau, mit dunklen Linien geziert, Weibchen schwarz, weißlich behaart, mit weißen und orangefarbenen Schuppen rötlich gesprenkelt. An Obstbäumen und auch auf Eichen. — Der **Birkenspanner, Amphidasis betularia,** 21—32 mm, weißgrau, mit stark gezähnten Querstreifen, ist schon eine größere Art. Er ist nicht nur auf Birken, sondern auf verschiedenen Laubhölzern, auch auf Ginster, Beifuß und Heidelbeeren. — Der **Spindelbaumharlequin, Abraxas adustata,** 12—15 mm, weiß, Vorderflügel mit rostartiger Binde und ebensolcher Wurzel, findet sich in

Gesellschaft auf Spindelbäumen, auch im Augarten. — Der **gemeine Harlequin, Stachelbeerspanner, A. grossulariata,** 17—21 mm, weiß, mit schwarzen Flecken und auf den Vorderflügeln zwei dottergelben Querstreifen, ist ein markantes Tier. Raupe auf Stachel- und Johannisbeeren, Steinobst und Rhamnus, ist dem Schmetterling analog gefärbt. — Der **Kiefernspanner, Bupalus piniarius,** 19—22 mm, Männchen Fühler gekämmt, Flügel weißgelb, Spitze und Seitenrand breit schwärzlich, Weibchen Fühler borstenförmig, Flügel orangefarbig, Spitze und Seitenrand breit braun. Seine Raupen befressen die Kiefernnadeln vom Rande her und können sehr schädlich werden. Der Schmetterling variiert in der Färbung sehr. — Der **zackenstreifige Baumspanner, Boarmia crepuspularia,** 17—21 mm, schmutzigweißgrau, braun bestäubt, mit dunklen Querstreifen, von denen besonders der hintere scharfe Zacken bildet. Raupe lebt auf allen Laubhölzern und Sträuchern, der Schmetterling ist auch im Augarten schon im März und April auf Bäumen sitzend zu finden. Er besitzt auch eine dunklere Abart.

i) Eulenartige, Noctuina.

Familie **Wollrückeneulen (Cymatophoridae):** Von dieser artenarmen Familie erwähne ich wegen ihrer charakteristischen Färbung die **Roseneule, rosenfleckige Wollrückeneule, Thyatira batis,** 18—19 mm, Vorderflügel grünlichbraun, mit großen runden, rosafarbigen bis weißen Flecken. Auf Himbeer- und Brombeersträuchern.

Familie **Eulen (Noctuidae):** Dies ist eine nach mehreren Tausend Arten zählende Familie, von der um Wien auch etwa 500 Arten vorkommen. Ich greife nur die wichtigsten und eventuell bekanntesten heraus, fasse mich in der Beschreibung kurz und begnüge mich hauptsächlich mit der Aufzählung der Arten, bezw. mit Angaben der Vorderflügellänge und die Raupen.

Die **Rittersporneule, Chariclea delphini,** 15—17 mm, Raupen an Blüten und Samen des Rittersporns. — Auf verschiedenen Laubbäumen finden sich die Raupen der **wolkigen Rauhhaareule, Brachionycha nubeculosa,** 22—23 mm, und die **schwärmerartige Rauhhaareule, B. sphinx,** 20—22 mm. — Im August und September finden wir auf Roßkastanien, Ahorn und Eichen die Raupen der **Ahorneule, Acronycta aceris,** 19—21 mm. Die Raupe ist gelb mit starken Büscheln hellgelber, rückwärts manchmal fuchsroter Haare, auf dem Rücken eine Kette rautenförmiger Flecke. Bei Beunruhigung rollt sie sich plötzlich zusammen, wobei die roten Haarbüschel drohend gespreizt werden und die hellen Rückenflecken grell hervorleuchten. Wir sehen sie auch im Augarten. — Die **Ligustereule, Craniophora ligustri,** 16—19 mm, ist weit verbreitet und ihre grünen, gelbköpfigen Raupen finden wir auf Liguster und Esche. — Die Raupe der **Rosteule, Orrhodia rubiginea,** 15—17 mm,

frißt an diversen Laubhölzern und wilden Obstbäumen, später an niederen Pflanzen. — Die **Disteleule, Heliothis cardui,** 9—11 mm, die **Kardeneule, H. dipsacea,** 14—17 mm, und die **Hauhecheleule, H. ononis,** 11—13 mm, besitzen als Gattungsgenossen in den warmen Ländern einen berüchtigten Baumwollschädling, H. armigera (= Chloridea obsoleta). — Artenreich ist die Gattung **Erdeule, Agrotis,** von der mehrere Arten gelbe Hinterflügel mit schwarzer Seitenrandbinde besitzen, wie z. B. die **Hausmutter, gemeine Saumeule, Erdfahl, A. pronuba,** 26—29 mm, erster Name, weil sie sich sehr oft bei ihren nächtlichen Flügen auf unsere Veranden und in die Wohnungen verirrt, die **schwarzwurzelige Saumeule. A. janthina,** 17—21 mm, die **breitbindige Saumeule, A. fimbria,** 23—26 mm, und die **mittelfleckige Saumeule, A. orbana,** 19—22 mm. Die **Saateule, A. segetum,** 16—21 mm, besitzt weiße Hinterflügel. Ihre Raupe wird jungen Saaten aller Art schädlich. — Eine markante Eule ist die **I-Eule, Perigrapha cincta,** 19—20 mm. — Gartenschädlinge sind insbesonders die **Kohleule, Mamestra brassicae,** 19—23 mm, die **Flohkrauteule, M. persicariae,** 19—21 mm, und eine ganze Reihe von Mamestra-Arten. — Unter den forstschädlichen Eulen ist die gefährlichste die **Kiefern-eule, Forleule, Panolis griseovariegata (= piniperda),** 16—17 mm. Die Raupe frißt nicht nur Nadeln, sondern zerstört auch Knospen und Triebe, so daß manche Föhren rettunglos zugrunde gehen. — Von den Frühlingseulen erwähne ich die **helladerige Frühlingseule, Taeniocampa stabilis,** 15—17 mm. — Eine hellgraue, schwärzlich und weiß gezeichnete Eule ist die **Steineule, Polia chi,** 17—18 mm. — Die **Queckeneule, Hadena basilinea,** 18—19 mm, wird zuweilen auch ein Getreideschädling. — Im Sommer sehen wir an Mauern die **Flechteneule, Bryophila perla,** 11—14 mm, sitzen, deren Raupe sich von Mauerflechten nährt. — Die Raupen der **täuschenden Liebeseule, Erastria deceptoria,** 12—13 mm, leben an verschiedenen Grasarten. — Die **Weißfleckeule, Valeria oleagina,** 19—20 mm, auf Schlehen, ist eine schöne Art, Vorderflügel dunkelviolettgrau mit moosgrün bestäubten Adern und weißer Nierenmakel. — Die **Plumpeule, Miselia oxyacantha,** 19—22 mm, entwickelt sich auf Weißdorn und Schlehen, ihre Gattungsgenossin, die **zweifleckige Plumpeule, M. bimaculosa,** 23—26 mm, auf Ulmen (Donauauen). — Die **Aprileule, Dichonia aprilina,** 22—24 mm, ist eine zierliche Eule, Vorderflügel grün, schwarzbraun gescheckt. Auf Eichen (**Kahneicheneule**). — Das **schwarze Ordensband, große Gespensteule, Mania maura,** 33—34 mm, ist eine gut bekannte Eule. — Die **Rohreule, Senta maritima,** 13—17 mm, suchen wir im Röhricht und Schilf auf. Eintönig wie ein vertrocknetes Schilf gefärbt. — Die **grüne Schilfeule, Luceria virens,** 17—20 mm, ist lebhaft grün, Vorderflügel mit weißem Mittelfleck, Hinterflügel und Hinterleib weiß. — Die

bleiche Schilfeule, Tapinostola musculosa, 14—16 mm, besitzt bleichgrünlichgelbe Vorderflügel mit lichtem Wisch von der Nierenmakel zur Flügelspitze. — Die **Kammeule, Frühbirneule, Scopelosoma satellitium,** 17—19 mm, besitzt Raupen mit räuberischer Neigung (Mordraupen). Im Freien fallen sie über alles her, in Gefangenschaft verzehren sie sogar ihresgleichen. Auf fast allen Laubhölzern und niederen Pflanzen. Die Raupe ist bräunlich samtschwarz, seitwärts und unten erdfahl, mit viereckigem gelben Nackenschild, weißen Flecken auf dem 1., 2., 4. und 10. Gliede, einzeln borstenhaarig. — Die **Ulmeneule, Calymnia trapezina,** 15—17 mm, Vorderflügel hellgelb, ockergelb, manchmal rötlich mit Querstreifenzeichnung, besitzt ebenfalls eine Mordraupe, die andere Raupen ohne weiters auffrißt. Im Mai und Juni können wir die nackte grüne Raupe mit blaßgrünem Kopfe an Stämmen aufbäumend beobachten. Bei Berührung speit sie einen grünen Saft aus. — Die **rostbindige Goldeule, Xanthia fulvago,** 16—17 mm, ist an den zitronengelben Vorderflügeln mit rostbrauner Mittelbinde zu erkennen. — Die Raupe der **Mönchseule, Cucullia verbasci,** 21—23 mm, finden wir auf Königskerzen und erkennen sie leicht an den gelben Flecken auf jedem Ringe. — Auf Sumpfwiesen ist die **seidige Motteneule, Rivula sericealis,** 11—12 mm, anzutreffen, ockergelb, mit dunkleren Querstreifen und doppelt schwarz gekernter Nierenmakel. — Eine bleigraue Eule mit schneeweißer Nierenmakel ist die **gekennzeichnete Motteneule, Mesotrosta signalis,** 8—9 mm. — Die **bunte Motteneule, Windeneulchen, Emmelia trabealis,** 10—11 mm, nimmt sich mit den schwarz und schwefelgelb gezeichneten Vorderflügeln sehr nett aus. — Die **Kapuzinereule, Zackeneule, Scoliopteryx libatrix,** 19—24 mm, ist weit verbreitet. Diese rostrote Eule erkennen wir leicht an dem stark gezähnten Seitenrand der Vorderflügel. Raupe an Weiden und Pappeln, grasgrün mit gelblichem Seitenstreif, nackt. — Allbekannt sind die **Messingeule, Plusia chrysitis,** 18—19 mm, und die **Gammaeule, Ypsiloneule, P. gamma,** 17—21 mm. — Die **Schwarzkünstlerin, Elster, Catephia alchymista,** 20—22 mm, ist rußschwarz, Hinterflügel weiß mit schwarzer Randbinde, ein sehr markantes Tier. — Die **Ordensbänder, Catocala,** sind wieder besser bekannte Eulen. Schwarze Hinterflügel mit blauer Binde besitzt das **blaue Ordensband, C. fraxini,** 40—48 mm. Rote Hinterflügel mit schwarzen Binden finden wir beim **roten Ordensband, C. nupta,** 37—39 mm, beim **rotfleckigen Ordensband, C. puerpera,** 26—31 mm, beim **großen Eichenkarmin, C. dilecta,** 39—41 mm, beim **mittleren Eichenkarmin, C. sponsa,** 30—33 mm, beim **kleinen Eichenkarmin, C. promissa,** 27—29 mm, beim **Pappelkarmin, C. elocata,** 39—41 mm, u. beim **Weidenkarmin, C. electa,** 34—36 mm. Gelbe Hinterflügel mit schwarzen Binden besitzen das **gelbe Ordensband, C. fulminea,** 27—28

mm, das **gelbfleckige Ordensband, C. hymenaea,** 20—21 mm, das **ockergelbe Ordensband, C. nymphagoga,** 25—26 mm, und das **braungelbe Ordensband, C. conversa,** 25—27 mm.

k) Spinnerartige, Bombycimorpha.

Familie **Trägspinner (Lymantriidae):** Diese Familie wird sofort durch die angeführten Arten bekannt. Nicht mit Unrecht führen viele Arten den Namen „Verwüsterin", Lymantria. Allbekannt ist der atlasglänzende weiße **Weidenspinner, Stilpnotia salicis,** 22—26 mm, auf Weiden und Pappeln. Auch die Raupen sehen wir leicht, sie sind bräunlich behaart, mit einer Kette hellgelber Flecken auf dem Rücken, Puppe schwarz, mit gelblichweißen Flecken und gelben Haarbüscheln, in einem leichten Gespinste. — Der **kleine Mondfleck, gemeiner Bürstenbinder, Schlehenspinner, Orgyia antiqua,** Männchen 11—15 mm, Flügel rostbraun mit einem gelblichweißen Mondfleck nahe dem Hinterende der Vorderflügel, erscheint an warmen Septembertagen oft in großer Anzahl und können wir ihn selbst auf der Ringstraße hin- und herfliegen sehen. Die Weibchen sind flügellos. — Bei uns weit verbreitet ist auch der **Rotschwanz, Streckfuß, Kopfhänger, Dasychira pudibunda,** 21—29 mm, dessen Raupe an allen möglichen Blättern und auch an der Lärche frißt. — Gut bekannt, auch ihre Raupen, sind die **Nonne, Lymantria monacha,** 19—27 mm, und der **Schwammspinner, L. dispar,** bei welchem die Männchen, 18—25 mm, und die Weibchen, 27—36 mm, verschieden gefärbt sind. — Ebenso erübrigt es sich mir, über den **gemeinen Goldafter, Porthesia similis,** 17—22 mm, und über den **dunklen Goldafter, Euproctis chrysorrhoea,** 16—20 mm, etwas zu sagen.

Familie **Glucken (Lasiocampidae):** Hierher gehört die **Kupferglucke, Eichblatt, Gastropacha quercifolia,** 27—43 mm, die auch im Stadtgebiete (in Obstgärten) schon angetroffen wurde, der **Ringelspinner, Malacosoma neustria,** 13—21 mm, Eier und Livreeraupen sehr bekannt, der **Kiefernspinner, Fichtenspinner** oder **Tannenglucke, Dendrolimus pini,** 25—36 mm, der schöne **Kleespinner, Lasiocampa trifolii,** 20—30 mm, der **Eichenspinner, Quittenvogel, L. quercus,** 26—37 mm, und der sehr häufige **Brombeerspinner, Grasschnurrer, Macrothylacia rubi,** 24—33 mm. Auch den **Pappelspinner, Poecilocampa populi,** 15—19 mm, wollen wir nicht vergessen.

Familie **Buntspinner (Endromididae):** Hierher gehört als einzige Art der **Buntspinner, Birkenspinner, Hagebuttenspinner, Endromis versicolora,** 25—39 mm, zimtrot, weiß gescheckt.

Familie **Wiesenspinner (Lemoniidae):** Der gelbe **Wiesenspinner, Kuhblumenspinner, Lemonia taraxaci,** 23—25 mm, ist bleich ockergelb mit dunklem Mittelpunkte der Vorderflügel. — Der dunkle **Wiesenspinnner, Heckenspinner, L.**

dumi, 25—29 mm, ist graubraun, Flügelwurzel, ein Querstreif und auf den Vorderflügeln ein Mittelpunkt ockergelb. Die Raupen beider Arten auf Löwenzahn, der letzteren auch auf Habichtskraut.

Familie **Nachtpfauenaugen (Saturniidae):** Auch in dieser Familie treten uns lauter alte Freunde aus der Studentenzeit entgegen u. zw. das **große** oder **Wienernachtpfauenauge, Birnspinner, Saturnia piri**, 62—78 mm, das **mittlere Nachtpfauenauge, Schlehenspinner, Schwarzdornspinner, S. spini**, 29—43 mm, und das **kleine Nachtpfauenauge, Hainbuchenspinner, S. pavonia**, 28—40 mm. Die Raupe des großen Nachtpfauenauges ist sehr groß, grün, mit blauen, behaarten Warzen, sicher auf Marillen- und Birnbäumen unserer Gärten anzutreffen. — In Buchenwäldern häufig ist der **Nagelfleck, Aglia tau**, 27—42 mm. — Wenn das große Nachtpfauenauge der größte europäische Schmetterling ist, so stellt sich ihm an Größe so ziemlich zur Seite und übertrifft es an Schönheit das **indische Nachtpfauenauge, Ailanthusspinner, Attacus cynthia**, 65—70 mm, welches sich bei uns schon akklimatisiert hat und im Freien gefunden wird. Es ist dies ein Gattungsgenosse des größten Schmetterlings der Erde, des Atlas, Attacus atlas, der mit seinen Flügeln bis zu 250 mm spannt.

Familie **Seidenspinner (Bombycidae):** Der **Seidenspinner, Bombyx mori**, 18—24 mm, kommt bei uns im Freien nicht vor. Er stammt aus China und wird bei uns wegen der Seide vielfach gezüchtet. Alle kennen ja den sehr bescheiden gefärbten Schmetterling mit schmutzigweißer Grundfarbe. Gleichsam als Haustier bildet er seine Rassen.

Familie **Zahnspinner (Notodontidae):** Merkwürdige Tiere sind zunächst die Gabelschwanzraupen. Die Raupe des **großen Gabelschwanzes, Dicranura vinula**, 28—36 mm, ist grasgrün, Kopf dick, braun, rot gerandet, mit zwei schwarzen Strichen, ein graubrauner Streifen längs des Rückens, in der Mitte stark erweitert. Das Nachschieberpaar ist zu einem Paar langer, dünner, nach hinten etwas emporgerichtet getragener Schwanzspitzen geworden. Aus diesen läßt die beunruhigte Raupe je einen weichen hochroten Faden hervortreten, den sie wieder willkürlich einzieht. Außerdem läßt sie im gereizten Zustand zwischen Kopf und ersten Brustring einen übelriechenden Saft austreten. Sie lebt auf Weiden und Pappeln. — Solche Gabelschwanzraupen besitzen noch der **Hermelinspinner, D. erminea**, 30—34 mm, und der **dunkle Gabelschwanz, Cerura furcula**, 17—18 mm, sowie einige andere Gattungsgenossen. — Der **Buchenspinner, Stauropus fagi**, 22—30 mm, besitzt ebenfalls eine sehr merkwürdige Raupe. Sie ist braun, trägt mitten auf dem Rücken Höcker, zwei keulenförmige Schwanzanhänge. Am ungewohntesten sind uns aber die beiden

hinteren langen Brustbeinpaare. Bei Beunruhigung richtet sie drohend Vorder- und Hinterende empor. — Der **Kamelspinner, Lophopteryx camelina,** 18—24 mm, sieht im Ruhezustande einem welken, eingekerbten Blatt täuschend ähnlich. — Ein netter Schmetterling ist der **Weißzahnspinner, Leucodonta bicoloria,** 17—18 mm, weiß, Vorderflügel mit zwei rotgelben, wurzelwärts schwarz eingefaßten Flecken. — Der **Zickzackspinner, Notodonta ziczac,** 19—24 mm, ist der verbreitetste Vertreter der Zahnspinner, Notodonta. — Ein markantes und allgemein bekanntes Tier ist der **Mondfleckspinner, Mondvogel, Phalera bucephala,** 24—32 mm, mit seinem gelben Fleck auf der vorderen Hälfte des Seitenrandes der Vorderflügel. — Der **Eichenprozessionsspinner, Thaumatopoea processionea,** 13—18 mm, und seine grauen, langhaarigen Raupen, die prozessionsweise auf Eichen umherwandern, sind gewiß in aller Gedächtnis. Bekannt ist auch der Juckreiz, den die Gifthärchen der Raupen auf empfindlicheren Hautstellen hervorrufen.

Familie **Sichelspinner (Drepanidae):** Der **weiße Sichelflügler, Drepana falcataria,** 18—20 mm, ist so ziemlich die häufigste der sechs Arten dieser Familie. Sie sind leicht an der eigentümlichen kleinen sichelförmigen Verlängerung an der Spitze der Vorderflügel zu erkennen. Raupe auf Erlen und Birken.

Familie **Schwärmer (Sphingidae):** Jedermann kennt diese guten Flieger, bei denen die Lebenslust erwacht, wenn sich die Schatten der Dämmerung herabsenken. Wenige Arten (Macroglossum) fliegen beim Sonnenschein. Die sicheren Flieger schweben vor einer Blüte, tauchen ihren langen Rüssel in die Blüten ein, um gleich wieder weiterzuschießen, haben für die Blütenbestäubung eine ziemlich große Bedeutung. Die Arten, die ich hier anführe, sind dem Leser sicher nichts neues: Der **Totenkopf, Kartoffelschwärmer, Jasminschwärmer, Acherontia atropos,** 45—60 mm, vermag in die Hand genommen, einen eigentümlich pfeifenden Ton von sich zu geben, der an das Piepen einer Maus erinnert, das **Abendpfauenauge, Smerinthus ocellatus,** 33—44 mm, der **Pappelschwärmer, Amorpha populi,** 30—46 mm, der **Lindenschwärmer, Mimas tiliae,** 30—38 mm, der **Nachtkerzenschwärmer, Proserpinus proserpina,** 19—24 mm, der **Ligusterschwärmer, Sphinx ligustri,** 44—50 mm, der **Windenschwärmer, Windig, Herse convolvuli,** 49—54 mm, der **Kiefern-** oder **Föhrenschwärmer, Tannenpfeil, Hyloicus pinastri,** 32—42 mm, der **Fledermausschwärmer, Weiderichschwärmer, Celerio vespertilio,** 30—35 mm, der **Wolfsmilchschwärmer, C. euphorbiae,** 30—34 mm, der **Labkrautschwärmer, C. galii,** 32—35 mm, der **Oleanderschwärmer, Daphnis nerii,** 47—56 mm, der **kleine Weinschwärmer, Metopsilus por-**

cellus, 22—25 mm, und der **mittlere Weinschwärmer, Pergese elpenor**, 25—32 mm.

Bei Tage schwärmen der **Taubenschwanz, Macroglossum stellatarum**, 21—24 mm, der **Hummelschwärmer, Haemorrhagia fusciformis**, 19—22 mm, letzterer verliert bald seine Schuppen auf der Flügelmitte und wird dadurch einem Glasflügler ähnlich,

Die Schwärmer haben zahlreiche Bastarde und gehört die Bastardzüchterei zu den Lieblingsbeschäftigungen vieler Schmetterlingssammler.

l) Dickkopfartige, Netrocera.

Familie **Dickkopffalter (Hesperidae):** Sie standen wegen ihrer gekeulten Fühler früher bei den Tagschmetterlingen, bilden aber doch eine eigene Gruppe. Ihre Raupen leben in zusammengerollten oder zwischen zusammengesponnenen Blättern. Unsere Arten haben etwa die mittlere Größe der Bläulinge und sind ziemlich eintönig gefärbt. Die häufigsten und verbreitetsten Arten sind: Der **Goldfleckfalter, Pamphila palaemon**, 13—14 mm, der **Spiegelfleckfalter, Heteropterus morpheus**, 17—18 mm, der **Beistrichfalter, Komma, Augiades comma**, 14—17 mm, der **Waldbeistrichfalter, A. sylvanus**, 15—17 mm, der **dunkle Dickkopf, Thanaos tages**, 13·5—14·5 mm, der **Rotzimtdickkopf, Hesperia sao**, 13—14 mm, der **Saflordickkopf, H. carthami**, 16—17 mm, und der **kleine Dickkopf, H. malvae**, 13—14 mm.

m) Tagfalter, Rhopalocera.

Familie **Ritter (Papilionidae):** Hierher gehören die prächtigsten aller Tagfalter, wenn wir von den Tropen absehen, können wir auch mit der Schönheit unserer Arten zufrieden sein. Wer kennt nicht den **Schwalbenschwanz, Papilio machaon**, 34—35 mm, den **Segelfalter, P. podalirius**, 34—45 mm, den **Osterluzeifalter, Thais polyxena**, 22—29 mm, den **Apollo, Parnassius apollo**, 34—50 mm, und den **schwarzen Apollo, P. mnemosyne**, 27—32 mm. Allerdings ist der Apollo in der näheren Umgebung Wiens ausgerrottet. An den befruchteten Weibchen des Apollos bemerken wir an der Unterseite eine „Aftertasche", die während der Begattung aus dem erhärtenden Sekret des Männchens entsteht.

Familie **Weißlinge (Pieridae):** In dieser Familie haben wir einige Schädlinge unserer Landwirtschaft, die ja genügend bekannt sind, den **Baumweißling, Aporia crataegi**, 32—34 mm, den **Rübenweißling, Pieris rapae**, 20—27 mm, den **Kohlweißling, P. brassicae**, 29—34 mm, den **Rapsweißling, P. napi**, den **Resedafalter, P. daplidice**, 22—26 mm, und den **Senfweißling, Leptidia sinapis**, 18—25 mm. — Unverkennbar sind der **Aurorafalter, Euchloë cardamines**, 21—25 mm, und

der **Zitronenfalter, Gonopteryx rhamni,** 27—29 mm. — Die Gattung **Gelbling, Heufalter, Postillon, Posthörnchen, goldene Acht, Colias,** besitzt bei uns mehrere Arten.

Familie **Fleckenfalter (Nymphalidae):** Hieher zählen der **kleine Schillerfalter, Apatura ilia,** 30—38 mm, der **große Schillerfalter, A. iris,** 35—40 mm, der **große Eisvogel, Pappelfalter, Limenitis populi,** 37—44 mm, der **kleine Eisvogel, weißer Admiral, L. sibilla,** 26—31 mm, der **echte Bandfalter, Trauerfalter, Neptis lucilla,** 25—28 mm, der **Admiral, Marsfalter, Achtundneunziger, Pyrameis atalanta,** 27—30 mm, der **Distelfalter, P. cardui,** 27—31 mm, das **Landkärtchen, Araschnia,** erscheint in zwei verschiedenen, von der Jahreszeit abhängigen Formen **levana** und **prorsa,** 16—22 mm, der **Trauermantel, Vanessa antiopa,** 35—42 mm, das **Tagpfauenauge, V. io,** 27—30 mm, das **weiße L, V. l-album,** 29—34 mm, der **kleine Fuchs, V. urticae,** 23—28 mm, der **große Fuchs, V. polychloros,** 29—33 mm, und der **C-Falter, Polygonia c-album,** 22—25 mm, — Mehrere Arten bilden die **Scheckenfalter, Melitaea,** und die **Perlmutterfalter** oder **Silberfleckfalter, Argynnis,** zu welch letzteren auch der **Kaisermantel, Silberstrich, A. paphia,** 33—38 mm, gehört. Von ihm besaß ich einmal einen schönen lateralen Zwitter. — Das **Damenbrett, Melanargia galathea,** 23—28 mm, führt seinen Namen nach der Zeichnung. — In je mehreren Arten sind auch die Gattungen **Grasfalter, Coenonympha, Randauge, Parage, Waldportier, Satyrus, Schwärzling, Maniola,** und **Ochsen-** oder **Sandauge, Epinephele,** vertreten.

Familie **Würfelfalter (Erycinidae):** Von dieser Familie, die in den Urwäldern Brasiliens besonders prächtige Arten besitzt, kommt bei uns nur eine Art vor, der **Hainwürfelfalter, Perlbinde, Nemeobius lucina,** 17—18 mm, oberseits schwarz mit rotgelben Flecken, Männchen völlig verkümmerte Vorderbeine. Raupen asselförmig, wie bei den Bläulingen. Auf Ampfer und Primeln.

Familie **Bläulinge (Lycaenidae):** Hierher gehören farbenprächtige, aber auch eintönige Arten. Die Raupen sind asselförmig, kurz, fein behaart. Viele sind als sogenannte Honigraupen der Ameisen bekannt, stehen also mit den Ameisen in Beziehungen und einige halten sich sogar zuweilen in Ameisennestern auf, z. B. die Raupe des **bedornten Bläulings, Lycaena argus,** 12—16 mm. — Als Bläuling fürs erste nicht zu erkennen wäre der **Nierenfleck** oder **Birkenzipfelfalter, Zephyrus betulae,** 19—21 mm, Oberseite schwarzbraun, beim Weibchen mit rotgelbem Querfleck auf den Vorderflügeln. — Der **Brombeerfalter, Callophrys rubi,** 15—17 mm, ist oberseits schwarzbraun, unterseits spangrün, der **W-Falter, Thecla w-album,** 16—18 mm, zeigt auf der Unterseite ein gezacktes weißes W. — Die **Duka-**

tenfalter, **Chrysophanes,** besitzen mehrere Arten, die bei uns im **gemeinen Dukatenvogel, Goldrutenfalter, Ch. virgaureae,** 18—20 mm, und im **kleinen Dukatenvogel, Feuerfalter, Chr. phlaeas,** 14—16 mm, die häufigeren Arten vorstellen. — Auf die sonst stattliche Anzahl der **Bläulinge, Lycaena,** gehe ich hier nicht näher ein. Die Männchen zeichnen sich fast immer durch blauen Glanz aus, während die Weibchen eintöniger, vorherrschend braun gefärbt sind und nur selten blaue Färbung zeigen.

XIV. Zweiflügler, Diptera.

Jetzt denkt sofort jeder an jene umfangreiche Ordnung, die sich uns in verschiedensten, aber doch immer ähnlichen Gestalten präsentiert, wie z. B, als Mücken, Schnacken, Bremsen, Fliegen und Lausfliegen. Allen ist, falls Flügel vorhanden sind, eigen, daß nur die Vorderflügel vorhanden sind, während die Hinterflügel in sogenannte „Schwingkölbchen" umgebildet sind. Das Nähere über Einteilung, Aeußeres und Lebensweise wollen wir dem Folgenden entnehmen. Die Zweiflügler sind auch geistig auf sehr niederer Stufe stehend zu betrachten. Wir finden im Gegensatze zu verschiedenen anderen Insektenordnungen keinerlei besondere Ausbildung von Spezialinstinkten. Sie kennen keine Brutpflege, die Eier oder lebendgeborenen Larven werden einfach abgesetzt, sie bauen weder, noch bilden sie Staaten, sind den Blumen nicht speziell angepaßt und nur die Schwebfliegen, Wollschweber und noch wenige andere können als Blumenbestäuber in Betracht kommen. Im Haushalte der Natur machen sich die Larven vieler Fliegen als Vertilger faulender Stoffe und tierischer Leichen nützlich. Dafür sind viele aber wieder wichtige Pflanzenverderber, Schmarotzer bei Mensch und Tier und so manche Fliegen und Mücken verderbliche Krankheitsüberträger.

a) Fadenhörnige, Nematocera.

Diese und die nächste Unterordnung bilden eine natürliche Gruppe der Zweiflügler, die man als **Spaltschlüpfer, Orthorrapha,** bezeichnet. Sie besitzen eine sogenannte Mumienpuppe, die aus einer T-förmigen Spalte aus der Larve schlüpft, seltener in derselben verbleibt (Waffenfliegen), um dann als reife Fliege die Larvenhaut auch T-förmig zu sprengen.

Familie **Pilzmücken (Mycetophilidae):** Unansehnliche, kleine Zweiflügler, deren Larven meist in Pilzen leben und zur Genüge bekannt sind, wie z. B. die Arten der Gattung **Pilzmücke, Mycetophila.** — Manche Arten besitzen getrübte dunkle Flügel und heißen deshalb **Trauermücken, Sciara,** wir sehen solche öfter an Fenstern schnell umherrennen. Zu ihnen gehört auch die **Heerwurmtrauermücke, Sc. Thomae,** Männchen 2·5—3·5 mm, Weibchen 4—4·5 mm. Ihre Larven leben im Waldboden und sind in früheren abergläubischen Zeiten berüch-

tigt gewesen. Zum Aufsuchen günstiger Stätten zur Verpuppung scheinen sie sich zu den schlangenartigen, sogenannten „Heerwurmzügen" zusammenzufinden, oft bis zu vielen Tausenden. Die glasigen, schwarzköpfigen Maden gleiten lautlos wie ein oft weit über meterlanges, schmales Band dahin, schlangenartig jedem Hindernis ausweichend. Hier wird nur ein planmäßig organisierter Zug vorgetäuscht, mit einem sozialen Triebe haben wir es sicher nicht zu tun, weil jedes Tier unabhängig ist. — Die **Lindentrauermücke, Sc. tilicola,** erzeugt an jungen Lindentrieben erbsengroße Gallen, in denen sich die zitronengelben Larven befinden.

Familie **Haarmücken (Bibionidae):** Diese haarigen Mücken, die schwerfällig mit herabhängenden Beinen fliegen, kennt jedermann. Sie erscheinen im Frühling in Massen in unseren Gärten und Laubwäldern und können zur Zeit der Obstblüte auch nützliche Bestäuber sein. Sie sitzen träge auf Pflanzen oder am Boden, auf welchem wir auch die Löcher sehen, aus denen sie herausgekrochen sind. Unsere beiden häufigsten Arten sind die **Gartenhaarmücke, Bibio hortulanus,** 9—11 mm, Männchen schwarz, Weibchen gelbrot, und die **Märzhaarmücke, B. marci,** 11—13 mm, beide Geschlechter schwarz.

Familie **Fenstermücken (Rhyphidae):** Oft sehen wir an unseren Fenstern stechmückengroße Zweiflügler, deren Flügel braune Punkte und einen braunen Fleck an der Spitze tragen. Es ist dies die **Fensterpfriemenmücke, Rhyphus fenestralis,** 5·5—7·5 mm, welche von den Stechmücken durch ihre langen, pfriemenförmig zugespitzten (Name!), sechzehngliedrigen Fühler leicht zu unterscheiden ist. Die **punktierte Fensterpfriemenmücke, Rh. punctata,** 6 mm, die seltener ist, unterscheidet sich von ersterer durch den fehlenden Spitzenfleck der Flügel. — Die Larven leben in faulendem Holz, im Kuhdünger oder im schlammigen Wasser.

Familie **Faltenschnacken (Ptychopteridae):** Die **gefleckte Faltenschnacke, Faltenmücke, Ptychoptera contaminata,** 9—11 mm, ist glänzend schwarz, Hinterleib mit zwei rostgelben Binden, Schildchen rotgelb. Die durchscheinende, bis 7 cm lange Larve steckt im Bodenschlamm des Wassers, atmet durch Trachernkiemen und außerdem noch durch ein fernrohrartiges Atemrohr. Die Mücke sitzt auf Gebüsch und Gras an Graben- und Teichrändern.

Familie **Schmetterlingsmücken (Psychodidae):** In unseren Häusern und Aborten sehen wir oft kleine, plumpe Mückchen, deren dicht, fast wollig behaarten Flügel in der Ruhe dachförmig getragen werden. Es sind dies die **Schmetterlingsmücken, Psychoda,** die so heißen, weil sie winzigen Motten ähnlich sehen. Die Larven leben in faulenden Pflanzenstoffen. Die gemeinste Art ist die **echte Schmetterlingsmücke, Ps. phalaenoides,** 2 mm. — Nebenbei möchte ich erwähnen, daß

unseren Soldaten aus Albanien und Italien noch sehr wohl das Papatasiifieber in Erinnerung ist. Dasselbe wird ähnlich der Malaria von einer Schmetterlingsmücke, der Papatasiimücke, Phlebotomus papatasii, verbreitet. Der Erreger dieser Krankheit ist noch nicht bekannt. Ich sah sie in Albanien sehr oft an Hauswänden sitzen und der Unkundige wußte nicht, wenn er sie überhaupt beachtete, daß er diesen unschuldig dasitzenden Mückchen sein letztgehabtes Fieber zu verdanken hatte.

Familie **Stechmücken (Culicidae):** Ihr Name erweckt in uns einiges Unbehagen. Nicht nur, daß sie uns durch ihre Stiche juckende Beulen hinterlassen, bescheeren uns noch viele obendrein mit einem gefährlichen Andenken an ihren Stich, z. B. mit der Malaria. Bemerken muß ich, daß nur die Weibchen Blut saugen, während die Männchen von Pflanzensäften leben. Es gibt aber auch Ausnahmen unter den Stechmücken, so ist zum Beispiel kein Blutsauger die **Büschelmücke, Büffelmücke, Corethra plumicornis,** 6—7 mm; die Fühler des Männchens bilden zwei blaßgelbe Federbüsche. Ihre Larve habe ich das erstemal in Wieselburg an der Erlaf gesehen, was mir viel Freude bereitete. Sie ist schwer zu sehen, weil sie glashell durchsichtig ist. Außerdem braucht sie nicht an die Oberfläche des Wassers zu kommen, da sie durch die Haut atmet, frei wagrecht im Wasser stehen kann. Zwei Luftbehälter an ihrem Körper ermöglichen ihr das Schweben im Wasser. Ruckweise schnellt sie fort, um nach kleinen Krebstierchen zu jagen, die sie mit Hilfe der schnabelartig nach unten gebogenen Fühler einfängt. — Wohl bekannt ist allen die **gemeine Stechmücke, Culex pipiens,** 6—7 mm, und die **geringelte Stechmücke, C. annulatus,** 8—10 mm, deren Fußglieder bei letzterer Art weiß geringelt sind. Über ihre Larven und die Gattungsunterschiede zwischen den Stechmücken und den Malariamücken siehe nachstehende Tabelle! — Die Überträger der Malaria sind die **Fiebermücken, Malariamücken, Anopheles.** Ich selbst habe in Niederösterreich das Vorkommen von zwei Malariamückenarten konstatiert u. zw. **A. maculipennis,** 6—8 mm, in Wieselburg a. d. Erlaf und in den Donauauen, ferner ein Weibchen in einem Hausgange in Nußdorf (Wien), ferner **A. bifurcatus,** 5—5·5 mm, in Wieselburg und den anschließenden Donauauen bei Ybbs. Malariamückenbrut fand ich auch in letzter Zeit in Hainfeld a. d. Gölsen. Erstere Art besitzt auf den Flügeln kleine Fleckchen, welche durch die dichter stehenden braunen Schüppchen gebildet sind, letztere Art hat ungefleckte Flügel, indem die Adern gleichmäßig dunkel beschuppt sind. Bemerken will ich noch, daß eine Verwechslung und Verkennung von Malariamücken und ihrer Brut meinerseits ausgeschlossen ist, die Feststellung also als einwandfrei zu gelten hat, nachdem im Jahre 1918 meine ausschließliche Tätigkeit im Entomologischen

Laboratorium in Elbasan in Albanien darin bestand, die Malariamücken und deren Biologie zu studieren, wozu wir reichlichst Gelegenheit hatten und die Mücken sowie alle ihre Entwicklungsstadien zu tausenden durch unsere Hände gegangen sind.

Nachdem durch den Krieg bei uns die Zahl der Malariker eine große Höhe erreicht hat, verdient für unsere Gegenden die Anwesenheit der Malariamücken eine größere Beachtung, als dies früher der Fall war. Der naturwissenschaftlich gebildete Lehrer und alle Entomologen könnten da in erster Linie mithelfen, die verschiedenst und versteckt gelegenen Brutstätten dieser Mücken aufzufinden, was für eventuelle Assanierungsarbeiten von Wichtigkeit ist. Ich habe im Sommer 1919 nachgewiesen, daß z. B. die Gegend um Wieselburg a. d. Erlaf mit den beiden vorher erwähnten Arten von Malariamücken ganz verseucht ist und die Daten dem dortigen Malariaspital bekanntgegeben. Meiner Meinung nach sollte in einer solchen Gegend weder ein Malariaspital sein — ob es heuer noch dort ist, weiß ich nicht — noch sonst ein Erholungsheim irgendwelcher Art, wie heuer eines für Lehrlinge dort errichtet wurde. Mein Freund Dr. Hermann Priesner, welcher mit mir ebenfalls im Entomologischen Laboratorium in Albanien beschäftigt war, machte mir auch die Mitteilung von dem häufigen Vorkommen der beiden Malariamückenarten in Oberösterreich.

Die Malariaerreger (Plasmodien) machen einen Generationswechsel mit den Wirten Mensch und Stechmückengattung Anopheles durch. Die Entwickling der Plasmodien in der Mücke setzt eine durchschnittliche Tagestemperatur von 20° C voraus, weshalb in unseren Klimaten die Ubertragungen der Krankheit von der Mücke auf den Menschen (Neuinfektionen) nicht zu häufig sind, dennoch in heißen Sommern aber schon vorgekommen sind. Man sollte somit die weitere Umgebung des heimatlichen Bodens nach den Brutstätten der Malariamücken absuchen und es seien deshalb hier die wichtigsten, d. h. auffälligsten Unterschiede zwischen den gewöhnlichen Stechmücken (Culex) und den Malariamücken (Anopheles) angegeben. Letztere sehen den gewöhnlichen Stechmücken sehr ähnlich und machen ihre Verwandlung (Entwicklung) ebenfalls im Wasser durch. Wenn in Büchern mit Vorliebe als Brutstätten für Malariamücken stehendes oder träge fließendes Wasser angegeben wird, so stimmt das nicht immer und ich habe in Albanien die Anwesenheit von Anophelenbrut in Gebirgsbächen mit starkem Gefälle beobachtet und zwar als etwas durchaus nicht Seltenes. Man untersuche daher Gewässer und Wasseransammlungen jeder Art. Wenn ich nun eine Unterschiedstabelle zwischen den beiden Stechmückengattungen gebe, so setze ich voraus, daß dem Leser wenigstens die Brut unserer gewöhnlichen Stechmücken nichts Neues ist.

Entwicklungsstadien	Gemeine Stechmücken, (Culex)	Malariamücken, (Anopheles)
Eier	aneinandergeklebt in Kähnchen abgelegt	einzeln u. unverbunden auf die Wasseroberfläche abgelegt
Larven	hängen mit langer Atemröhre von der Wasseroberfläche schräg nach unten	Atemröhren sehr kurz, Larven liegen daher wagrecht unmittelbar unter der Wasseroberfläche.
Puppen	mit längerem Atemröhrenpaar	Atemröhren kürzer, Puppe hängt mit breiterer Rückenfläche an der Wasseroberfl.
Mücken	Die Linie Kopf u. Brust einerseits u. Hinterleib anderseits bilden einen sehr auffälligen Winkel; Taster beim Weibchen sehr kurz, beim Männchen deutlich länger als der Stechrüssel. (Die Fühler sind wie bei allen Stechmücken beim Männchen viel stärker gefiedert als beim Weibchen.)	Kopf, Brust u. Hinterleib fast in einer gleichen Linie, weshalb die Mücke ein mehr gestreckteres Aussehen erhält; Taster beim Männchen u. Weibchen so lang als der Stechrüssel. (Fühler des Männchens ebenfalls viel stärker gefiedert.)

Der Sitzart und der Beinhaltung ist keine besondere Bedeutung beizumessen.

Um in einem Gewässer Malariamückenbrut nachzuweisen, ist ohne Vorrichtung schon einige Übung erforderlich. Am sichersten gelingt es, wenn man mit dem Wassernetz am Rande des Gewässers hin- und herstreift und das gesamte gefischte Zeug in einem weißen Teller (Blechteller) ausgießt. Im Notfalle kann man ein größeres weißes Papier (Karton, Milchglas etc.) unter das Wasser legen, wobei sich das gesamte Leben zwischen der Unterlage und der Wasseroberfläche deutlich abhebt und beobachten läßt. Letztere Methode, auf welche Idee ich das erstemal in Albanien kam, möchte ich jedem Naturfreund ihrer Einfachheit halber empfehlen, sie hat mir schon manche Freude bereitet und Verschiedenes sehen lassen.

Angaben über sonstige Vorkommen von Malariamücken werden von mir dankbar entgegengenommen (Wien, XIX/2, Schätzgasse 3.)

Schließlich möchte ich noch etwas erwähnen, wonach sich vielleicht mancher richten kann. Wenn man in Malariagegenden reist, nimmt man gewöhnlich prophylaktisch Chinin ein. Nachdem ich in Albanien durch die Art meiner Tätigkeit besonders gefährdet war, nahm ich gewissenhaft meine täglich vorgeschriebenen 2 Pillen à $^1/_4$ g Chinin, in den stark verseuchten Sumpfgebieten sogar 4 Pillen. Trotzdem entging ich nicht der tropischen Malaria. Der Fehler lag wahrscheinlich im Zeitpunkte des Einnehmens der Pillen. Bekanntlich sind die Mücken frühmorgens und abends, sowie nachts am stechlästigsten und wirksam kreist

das Chinin im Blute nur etwa 8 Stunden. Darauf hat man Rücksicht zu nehmen und das Chinin in zwei Raten zu nehmen, eine vielleicht schon früher nachmittags, eine so spät als möglich vor dem Einschlafen. Ich bin auch einmal um $^1/_2$ 12 Uhr mittags im Baldrinsumpfe von einem Anopheles superpictus-Weibchen gestochen worden, bei heißem Sonnenschein, allerdings aber im Schatten eines großen Baumes. Ich habe die Mücke auch gar nicht am Stechen gehindert, gewissermaßen, um mich zu überzeugen, ob die Malariamücken auch bei Tage stechen und im Vertrauen auf die Chininprophylaxis.

Familie **Zuckfußmücken (Chironomidae):** Wir sehen in ihnen mückenartige Gebilde, die aber wegen des meist sehr kurzen, oft verkümmerten Rüssels nicht stechen können. Nur die Arten der Gattung **Bartmücke, Ceratopogon,** wurden schon saugend an Raupen, Schmetterlingen und Mücken beobachtet. Die Zuckfußmücken erheben im Sitzen ihre Vorderbeine und halten sie wie die Fühler vor sich ausgestreckt **(Streckfußmücken),** wobei sie beständig mit denselben zucken **(Zuckfußmücken).** Ihre Larven leben mit wenigen Ausnahmen im Wasser und zwar im Schlamm, oft in großen Mengen. Meist sind sie wurmförmig gestreckt von roter Färbung, welche vom Hämoglobin herrührt, das man in ihrer Blutflüssigkeit gefunden hat. Am vorletzten Körperringe haben sie vier lange, riemenförmige Fortsätze und am letzten Ringe zwei kräftige Fußstummeln und vier fadenförmige Atemanhänge. Sie sind stets in lebhafter schlängelnder oder schnellender Bewegung (S- oder C-förmig). Ihre schwarzbraunen Mumienpuppen erkennen wir an den weißlichen Kiemenbüscheln. Ein schöner Zeitvertreib war mir einmal das Schlüpfen der Mücken. In einem schmutzigen Grunde traf ich zahlreich Larven und Puppen an. Hintereinander kamen die schlupfreifen Puppen vom Grunde an die Oberfläche geschlängelt. Da fing ich sie mit der flachen Hand auf, im selben Momente platzte auch schon die Rückennaht der Puppe, die Mücke schlüpfte überraschend schnell heraus und schon ging es in die Lüfte fort. Die Larven und Puppen bilden eine wichtige und für manche Fische sogar ausschließliche Nahrung.

Diese Familie ist so ungemein artenreich, daß es unmöglich ist, auf die Arten näher einzugehen. Eine der häufigsten Arten dürfte die **federige Zuckfußmücke, Chironomus plumosus,** 12—13 mm, sein. Auf den milchweißen Flügeln befindet sich nahe der Mitte ein schwarzer Punkt.

Familie **Kriebelmücken (Simuliidae):** Diese kleinsten Mücken erscheinen oft in ungeheuren Massen, auch bei uns, besonders in Wäldern und in der Nähe von Gewässern, in denen sie sich entwickeln. Die blutdürstigen Weibchen fallen über Menschen und Tiere her und suchen sich zum Überfluß noch die empfindlichsten Stellen des Gesichtes, z. B. die Nasenlöcher, aus. Wenn ich diese Tiere auch von der Wiener Umgebung

kenne, so habe ich ihre eigentlich unangenehmste Bekanntschaft in Albanien gemacht, wo sie sich den Stechmücken und Papatasiimücken würdig zur Seite stellten. Glaube aber ja niemand, daß damit in Albanien schon das Heer der Belästiger mit diesen Tieren abgetan ist. Ich will die andern lieblichen Sachen gar nicht nennen, damit dem Leser nicht das Gruseln angeht.

In unseren Gegenden kämen folgende Arten in Betracht: Die **kriechende Kriebelmücke, Simulium reptans,** 2—3 mm, samtschwarz, Rückenschild mit sehr breitem, silberweißen, in der Mitte breit unterbrochenem Rande, und die **geschmückte Kriebelmücke, S. ornatum,** 3—4 mm, ebenso, der silberweiße Rand in der Mitte aber nur schmal unterbrochen. — Nebenbei zur Orientierung will ich noch erwähnen, daß die in den unteren Donaugegenden berüchtigte **Kolumbatschermücke, S. columbaczense,** 3—4 mm, ebenfalls hieher gehört. Sie hat schon den Tod vieler Schweine, Rinder und Pferde herbeigeführt, welcher durch die Menge giftiger Stiche und den dadurch herbeigeführten starken Nervenreiz und Blutverlust verursacht wird. Sie soll vereinzelt auch bis Deutschland hinauf beobachtet worden sein.

Familie **Gallmücken (Cecidomyidae):** Zarte, kleine Mückchen, die unter den Zweiflüglern etwa dieselbe Rolle spielen, wie die Gallwespen unter den Hautflüglern. In den gallenartigen Gebilden finden wir auch ihre meist gelblichen oder rötlichen Larven. Die bekanntesten Gallmückengallen sind z. B. die sogenannten „Weidenrosen", d. s. Blattrosetten an den Zweigsitzen der Weiden, erzeugt von der **Weidengallmücke, Rhabdophaga (Cecidomyia) rosaria,** 3·5—4·5 mm, schwarzbraun, fleischrot gezeichnet, und die zwiebelförmigen, harten und kahlen Gallen auf der Blattoberseite von Rotbuchenblättern, erzeugt durch die **Buchengallmücke, Mikiola (Hormomyia) fagi,** 4·5—5·5 mm, schwarzbraun und fleischrot. Zur Zeit der Gallenreife bildet sich an der Galle der letzteren Art eine Klappe, durch welche sich die Gallmückenpuppe soweit schiebt, daß ihr erstes Drittel aus der Galle hervorragt und die Mücke beim Auskriechen sofort ins Freie gelangt. — Die **Lindengallmücke, Hormomyia Réaumuriana,** erzeugt auf den Blättern der Sommerlinde Gallen. Diese zeigen sich auf der Oberseite als stumpfe Kegel, auf der Unterseite als halbkugelige Auftreibungen und besteht eine solche Galle aus einer Außengalle, der Blattauftreibung und aus einer Innengalle, d. i. ein in der Blattauftreibung festsitzender Propfen. Anfangs August reift die Galle, wobei die Außengalle stark aufquillt und die nach unten zu verschmälerte Innengalle heraustreibt. Diese fällt auf den Boden und überwintert in ihr die Made, wobei sie von dem Zellgewebe im Gallinnern zehrt. Vor der Verpuppung nagt sie unter der Gallenspitze eine ringförmige Furche aus, damit sie als Mücke nur den Deckel aufzudrücken braucht, um ins

Freie zu gelangen. — Eine stattliche Anzahl von Gallmückengallen habe ich in der Anhangstabelle angeführt und verweise ich zur Vermeidung von raumzehrenden Doppelaufzählungen auf dieselbe. Analog den Gallwespen erzeugen auch nicht alle Gallmücken Gallen, es gibt unter ihnen auch Einmietler und solche, deren Larven frei leben, z. B. in Schmutz und faulenden Stoffen, oder solche, deren Larven Parasiten sind, wie z. B. die **Blattlausgallmücke, Diplosis aphidomyza,** deren Larve Blattläuse überfällt und sie aussaugt. — Aus dem südlichen Asien, der Urheimat des Weizens hat sich die **Hessenfliege, Cecidomyia destructor,** 2·5—4 mm, über alle Getreidegebiete Europas und selbst Amerikas ausgebreitet. Sie ist samtschwarz, Einschnitte der Hinterleibsringe rot, Bauch rot mit schwarzen Fleckenreihen, Flügel grau getrübt. Durch den Larvenfraß knicken die vergilbten und eingetrockneten Weizen- und Roggenhalme oberhalb des ersten Knotens, wo auch eine zwiebelartige Anschwellung entstanden ist, ein oder brechen ab. Verheerendes Auftreten dieser Mücken ist bei uns noch nicht beboachtet worden, jedoch wo es geschah (z. B. in Ungarn, Deutschland, Nordamerika), sah so ein Feld aus, als ob es von einer Viehherde zertrampelt oder von heftigem Hagelschlag vernichtet worden wäre. — Als Obstbaumschädlinge kommen insbesonders drei Gallmücken in Betracht. Die Larven der **schwarzen Gallmücke, C. nigra,** leben im Kernhause junger Birnen und die verunstalteten Birnen fallen frühzeitig ab. Die **Birnblattgallmücke, C. piri,** verunstaltet als Larve die Blätter junger Birntriebe, insbesonders an Birnpyramiden, durch Einrollungen und Verdickungen, worauf sie vertrocknen. Die Knospen von Obstbäumen werden durch die Gallmücke **Asphondylia prunorum,** zu spitzeiförmigen Gallen umgewandelt.

Familie **Schnacken (Tipulidae):** Jeder kennt diese eigentümlichen Mücken mit ihren langen, dünnen Spinnenbeinen. Die größte Art ist bei uns die **Riesenschnacke, Tipula maxima,** 28—35 mm, Flügel am Vorderrande mit einer breiten braunen Binde, welche an ihrer hinteren Grenze zweimal tief ausgebuchtet ist. — Die **Kohlschnacke, Krautschnacke, T. oleracea,** 22—26·5 mm, hat grauliche Flügel mit dunklem Rande. Das Weibchen legt die Eier in den Boden von Wiesen, Feldern und Gärten. Die Maden sind walzenförmig von aschgrauer Farbe. Sie sollen mitunter schon schädlich geworden sein. Sicher ist dies aber bei einigen anderen Schnacken der Fall, über deren Vorkommen in der Wiener Umgebung ich aber noch nichts bemerkte. — Die **schwarze Kammschnacke, Xiphura atrata,** 15—26·5 mm, gehört zu unseren schönsten Schnacken, Körper schwarzglänzend, wie lackiert, beim Weibchen Hinterleibsgrund gelbrot, Beine rot, beim Männchen mit schwarzer Schenkelspitze Fühler des Männchens mit drei Reihen Kammstrahlen. Weibchen mit säbelförmiger Legeröhre. Ihre Larven habe ich schon öfter

aus moderndem Laubholz gehackt. — In Schwammpilzen und in faulenden Stoffen entwickelt sich die **Winterschnacke, Trichocera hiemalis,** 4·5—6·5 mm, schwarzbraun, Flügel glashell. Bei warmem Sonnenschein, selbst mitten im Winter schweben die Mücken gerne in der Luft. Sie erscheinen im Herbste, wenn die ersten Nachtfröste eintreten. Auf sie ist die Bauernregel gemünzt: „Wenn die Schnacken im Hornung geigen, müssen sie im Märze schweigen." — Ansehnliche, gelb oder schwarz gefärbte Tiere mit großen, gewöhnlich ungefleckten Flügeln sind die **Teichschnacken,** z. B. **Limnophila nemoralis,** 6·5—7·5 mm, rostgelb, Flügel gelblich. Ihre Entwicklung machen die Teichschnacken unmittelbar am Uferrande im nassen Erdreich oder sogar im Wasser durch.

b) Kurzhörnige, Brachycera.

Familie **Waffenfliegen (Stratiomyidae):** Diese harmlosen, weder stechenden noch blutsaugenden Fliegen heißen so, weil sie mit wenigen Ausnahmen das Schildchen mit spitzigen Dornen bewaffnet haben. Auch die Brustseiten können Dornen tragen. Der Hinterleib ist gewöhnlich breit, so daß die Seitenränder seitlich hervorstehen, wenn die Flügel in der Ruhe nach hinten gelegt sind. Die Familie ist sehr umfangreich und die Arten entwickeln sich entweder in der Erde oder im Wasser. Eine charakteristische Form ist die **echte Chamäleonsfliege, Stratiomyia chamaeleon,** 13—15·5 mm. Sie ist lebhaft gelb und schwarz gezeichnet. — Leicht kenntlich ist auch die **Sattelfliege, Ephippiomyia ephippium,** 10—13 mm, an ihrem rotfilzigen Rückenschild, Körper sonst schwarz, Flügel rußbraun. — Die **Wollfliege, Lasiopa villosa,** 10—11 mm, erkennen wir auch sehr leicht, sie ist schwarz, gelbbraunhaarig, zweiter, dritter und vierter Hinterleibsring mit weißgelben, innen gestutzten Seitenstriemen, fünfter Ring mit weißgelben Hintersaum, Schildchen unbedornt, Flügel bräunlich. Sitzt auf Dolden etc. — Auf Blumen am Wasser (z. B. Donauauen) erkennen wir leicht die **dreilinige Dornfliege, Oxycera trilineata,** 6—7 mm, an ihrem seladongrünen Hinterleib mit den schwarzen Flecken. — Im Kuhmist entwickeln sich die metallisch glänzenden Metallfliegen. Die **schwarzbärtige Metallfliege, Chloromyia melanopogon,** 8·5—11 mm, ist glänzend stahlblau, Hinterleib dunkler oder beim Weibchen violett. Kopf schwarzhaarig, Hintertarsen gelb, Flügel schwärzlich. — Eine kleine Art ist die **kleine Metallfliege, Microchrysa polita,** 4—4·5 mm, glänzend gold- bis blaugrün, Flügel glashell.

Familie **Holzfliegen (Xylophagidae):** Die **schwarze Holzfliege, Xylophagus ater,** 10—13 mm, rennt mit ihren langen, dünnen Beinen an Laubholzstämmen hin und her und erinnert uns in ihrem Äußern etwas an Schlupfwespen. Sie ist schwarz, Flügel mit brauner zackiger Querbinde. Während sie

den ausfließenden Baumsaft leckt, leben ihre Larven räuberisch unter der Rinde oder im mulmigen Holze.

Familie **Ziegerfliegen (Coenomyidae):** Unsere einzige Art, die **Ziegerfliege, Coenomyia ferruginea,** 17·5—20 mm, rostgelb bis schwarz, Hinterleib mit weißlichen Seitenflecken, Flügel gelblich, verdankt ihren Namen dem Geruche nach Schabziegerkäse. Sie ist die einzig riechende Fliege. Sie entwickelt sich in faulem Laubholz oder in der mulmigen Erde von Baumstrünken. Die Fliege selbst fing ich auf dem Steinfelde auf Mannstreu.

Familie **Schnepfenfliegen (Leptidae):** Diese sind verwegene Räuber. Die **gefleckte Schnepfenfliege, Leptis strigosa,** 11—12 mm, auf dem gelbroten, kegeligen Hinterleib mit schwarzen Rücken- und Seitenflecken, Flügel gefleckt, beobachtete ich besonders heuer im Mai zahlreich an Erlenstämmen etc. sitzen. Sie sind träge, sitzen mit dem Kopfe nach abwärts, fangen wie ihre Verwandten kleine Insekten und saugen sie aus. — Auf Wiesen ist nicht selten die **linierte Schnepfenfliege, L. lineola,** 6·5 mm, Hinterleib gelb mit schwarzen Rückenflecken, Flügel glashell, etwas gelblich, mit schwarzbraunem Randmal, Schenkel gelb, vorderste und hinterste mit braunschwarzem Spitzenring. Ihre Larve scheint parasitisch zu leben, nachdem sie einmal aus dem Hinterleibe eines verendenden Maikäfers gezogen wurde. — Ein sehr merkwürdiges Tier ist die **gefleckte Grannenfliege, Ibisfliege, Atherix ibis,** 9—11 mm, Männchen Hinterleib braungelb, schwarz gefleckt, Weibchen Hinterleib samtschwarz, nur Hinterränder der Bauchringe grau. An einem sich über Wasser neigenden Baumzweig legt ein Weibchen seine Eier ab und stirbt an derselben Stelle hängenbleibend ab. An ihre Leiche legt ein anderes Weibchen seine Eier ab und stirbt gleichfalls, an derselben Stelle hängenbleibend. Andere Weibchen machen das Gleiche und so entsteht eine große Fliegentraube von über Faustgröße. In dieser toten Masse leben anfänglich die Larven, welche sich dann ins Wasser gleiten lassen, um sich weiter zu entwickeln.

Familie **Bremsen (Tabanidae):** Alle kennen diese von Mensch und Tier gehaßten Blutsauger. Wie immer bei den Zweiflüglern handelt es sich hier auch um Weibchen, während die Männchen sich mit Blumensäften oder Tierschweiß begnügen. Allerdings benötigen die Weibchen für die Eierproduktion eine kräftigere Nahrung. Ihre Larven leben in der Erde von Pflanzenstoffen. Ich verweise zunächst auf die **Rinderbremse, Tabanus bovinus,** 22—23 mm, Hinterleibsseiten rotgelb. — Die **schimmernde Bremse, T. micans,** 15—17 mm, hat den Hinterleib weißlich gefleckt. — Ein dicht gelbbraunes behaartes Rückenschild besitzt die **Riesenbremse, T. gigas,** 22—24 mm. — Insbesonders die Besucher unserer Strandbäder belästigende Bremsen sind folgende 2 Arten: Die **Regenbremse, „blinde Fliege",**

Haematopota pluvialis, 10—11 mm, mit schwarzgrauen, hell marmorierten Flügeln, sticht besonders gerne an heißen, schwülen Tagen und die **Buntbremsen, Blindbremsen, Goldaugenbremsen, Chrysopus relictus** und **coecutiens**, 9—11 mm, besitzen dunkle Flügelbinden und herrlich grüne, goldglänzende Augen. Die Larven der letzteren Gattung halten sich im Wasser auf. Das Volk gab beiden Gattungen den Namen „blinde Fliegen" und „Blindbremsen", weil sie sich mit solcher Gier auf die Haut setzen, daß sie mit der Hand ergriffen oder leicht erschlagen werden können, ihre Zudringlichkeit sie gewissermaßen gegen die drohende Gefahr blind macht.

Familie **Ballonfliegen (Acroceridae):** Trotzdem ich diese Fliegen in der Wiener Umgebung selbst noch nicht beobachtet habe, die wenigen Arten sind auch selten, will ich sie doch erwähnen wegen ihrer Entwicklung in Spinnen und wegen ihrer merkwürdigen Körpergestalt. Der kleine Kopf ist unter dem buckelförmig gewölbten Brustabschnitt versteckt und der Hinterleib blasig aufgetrieben. Die **Ballonfliege, Ogcodes gibbosus**, 4·5—5·5 mm, besitzt einen beinweißen, schwarz bandierten Hinterleib, Schüppchen gelb. Ihr bis auf das schwarze Schüppchen sehr ähnlich ist **O. zonatus.** Es ist gewiß merkwürdig, daß die ausgesprochendsten Feinde der Fliegen, die Spinnen, wieder in den Ballonfliegen, die sich in ihrem Hinterleib entwickeln, eine Geißel besitzen.

Familie **Stilettfliegen (Therevidae):** Die Arten der Gattung **Stilettfliege, Thereva**, zeichnen sich durch ihren langen, kegelförmigen Hinterleib aus. Körper meist dicht behaart, samtschwarz, bräunlich oder silberweiß schimmernd. Während ihre langen, 20-ringeligen Larven durch moderige Erde und morsches Holz unter schlangenartigen Krümmungen dahinkriechen, lauern die Fliegen unbeweglich auf Blättern oder auf dem Boden sitzend auf kleinere Insekten, die mit den langen, dornigen Beinen erfaßt werden. Die Opfer werden ausgesogen. Die **gemeine Stilettfliege, Th. plebeja**, 12—13 mm, ist schwarz, Hinterleib beim Männchen mit weißem Hinterrandsaum und hellen dreieckigen Seitenflecken, beim Weibchen mit gelbweißen Binden.

Familie **Fensterfliegen (Scenopinidae):** Im Sommer sehen wir an Fenstern unserer Zimmer und Gänge kleine schmale, nackte, etwas buckelige Fliegen eilfertig und geschäftig umherrennen. Es sind dies die **Fensterfliegen, Scenopinus fenestralis**, 3—6·5 mm, Flügel etwas rußig getrübt. Ihre fadenförmigen Larven entwickeln sich in Häusern in staubigen Winkeln oder Dielenritzen, mitunter selbst in Roßhaarmatratzen und Teppichen, auch in trockenem Mehl.

Familie **Wollschweber (Bombyliidae):** Sie erinnern uns durch ihren gedrungenen, pelzig behaarten Körper einigermaßen an kleine Hummeln. Mit ihrem langen, dünnen und gerade nach

vorn gestreckten Rüssel besuchen sie Blüten und kommen als Blütenbestäuber in Betracht. Sie sind sehr gewandte Flieger, die sich mit raschen Flügelschlägen an einer Stelle in der Luft kurze Zeit schwebend erhalten können (Name!). An sonnigen Abhängen, lichten Waldstellen sehen wir sie so frei in der Luft schwebend Blütenhonig saugend. Der **große Wollschweber, Bombylius major,** 9—13 mm, Flügel am Grunde mit brauner nach hinten scharf begrenzter Färbung, Haarkleid gelblich bräunlich, an Brust- und Bauchseiten schneeweiß, und der **weißfarbige Wollschweber, B. discolor,** 11—13 mm, Flügel braun, punktiert, Haarkleid vorne gelbbraun, hinten schwarz, sind keine seltenen Erscheinungen. — Der **schwarze Trauerschweber, Mohrenfliege, Anthrax morio,** 4·5—13 mm, ist auch sehr leicht zu erkennen. Die schwarze Wurzelhälfte der Flügel hebt sich scharf vom glashellen Spitzenteil ab. — Es gibt noch mehrere Wollschweberarten bei uns, alle schmarotzen im Larvenzustande bei Insekten.

Familie **Raubfliegen (Asilidae):** Dies sind gestreckte und kräftig gebaute Fliegen. Sie heißen auch noch **Mord-, Habichts-** oder **Wolfsfliegen** und machen diesem Namen alle Ehre. Während ihre Larven in Wurzeln und altem Holze nach Insektenlarven jagen, sind die Fliegen verwegene Insektenräuber. Sie lieben es, auf Baumstrünken, Stämmen, an Zäunen, auf Blättern oder auf der Erde zu sitzen und wie echte Wegelagerer auf Beute zu lauern. Aus eigener Erfahrung kann ich auch die Angaben bestätigen, daß sie bei ungeschicktem Anfassen auch von ihren Mundwerkzeugen Gebrauch machen und empfindlich stechen können. Ebenso haben sie immer eine ekelerregende Flüssigkeit ausgeschieden, was ich übrigens auch bei allen anderen mit Stechrüssel begabten größeren und kleinen Fliegen beobachtet habe. Beim Gartenlaubkäfer (Phyllopertha) habe ich schon erwähnt, daß diese größereren Raubfliegen zahlreich zum Opfer fallen, aber selbst wehrhafte Insekten bleiben nicht verschont. So beobachtete ich einmal beim Wetterkreuz bei Hollenburg die **behaarte Mordfliege, Laphria gibbosa,** 20—29 mm, wie sie eine Wespe erfaßte, sich mit ihr an die Mauer der Kapelle setzte und sie aussaugte. Sie besitzt einen dichten Filz weißgelber Haare, nur die drei Hinterleibsringe sind dünn schwarz behaart. — Die **gelbe Mordfliege, L. flava,** 15·5—20 mm, Rückenschild vorn schwarz, hinten gelb behaart, ist schwarz, gelb behaart. — Eine weitere große Art ist die **Hornissenraubfliege, Asilus crabroniformis,** 17—24 mm, rostgelb, die ersten drei Hinterleibsringe samtschwarz, Flügel gelblich, an der Spitze und am Hinterrande einige dunkle Flecken. Wir finden sie auf sonnigen Feldwegen und Heideland. — Die **Habichtsfliege, Dioctria oelandica,** 13—16·5 mm, ist glänzend schwarz, Untergesicht messingfarben, Flügel rußfarbig. — Es gibt noch eine Reihe von Raubfliegen, insbesonders auch kleine Arten, auf die ich hier aber nicht eingehe.

Familie **Tanzfliegen (Empidae)**: Diese Gesellschaft kommt uns recht merkwürdig vor, besonders wenn man weiß, was es an ihnen zu beobachten gibt. Zur Paarungszeit, etwa im Juni, tanzen die Weibchen im Sonnenschein umher. Die Männchen nahen mit frisch gefangener Beute, einem kleinen Insekt und jagen hinter ihnen her. Ist es einem Männchen gelungen, ein Weibchen zu gewinnen, so nimmt das Weibchen die Beute gleichsam als Hochzeitsgeschenk entgegen und saugt sie während der Paarung aus. Merkwürdig ist, daß bei einigen Arten die Männchen auch spinnen können. Mit den aus ihrem Munde austretenden Gespinstfäden umstricken sie ihre Opfer im Fluge und tragen sie solcherart wehrlos gemacht, durch die Luft davon, etwa zu den Weibchen, wie z. B. die **dunklen Tanzfliegen, Hilara maura,** 5—6 mm, schwarz, Rückenschild grau, braundreistriemig. Tanzen gerne dicht über fließendem Wasser, über Blumen in Wäldern. — Die Männchen der im Alpengebiete vorkommenden **Schneidertanzfliege, H. sartor,** 3·5—4 mm, ergreifen mit ihren Mittel- und Hinterbeinen die erwähnten Gespinste und breiten sie beim Tanze wie kleine Schleierchen aus, so daß es aussieht, als ob zahlreiche kleine Schneeflöckchen im Sonnenglanz auf- und niederschwebten. — Die **gewürfelte Tanzfliege, Empis tessellata,** 12—13 mm, langbeinig, bräunlichgrau, Rückenschild grau, schwarzstriemig, Schienen rotgelb, wird wegen ihres geraden, nach unten vorstehenden Rüssels auch **Schnepfen-** oder **Schnabelfliege** genannt. Nicht zu verwechseln mit den eigentlichen Schnepfenfliegen einerseits und den Skorpionsfliegen (Netzflügler) anderseits. — Die **Rennfliegen, Lauffliegen, Tachydromia,** sind kleine, 2—4 mm, flinke, oft buntflügelige, an Steinen, Stämmen o. dgl. an Bächen umherrennende Fliegen. — Die Tanzfliegen entwickeln sich in der Erde unter moderndem Laub und im Mulme.

Familie **Langbeinfliegen (Dolichopodidae):** Diese vorwiegend metallisch grünen, schlanken und langbeinigen, in der Regel stark beborsteten Fliegen erfreuen uns durch ihr munteres, neckisches Wesen. Wir finden sie im Walde an Uferrändern, bei heißem Wetter sind sie fast fortwährend in Bewegung vorwiegend auf andere kleine Zweiflügler Jagd machend. Selbst auf dem Wasserspiegel sitzen sie. Meist gehören sie der Gattung **Langbeinfliege, Dolichopus** und **Gymnopterus** an. — Die weißglänzenden **durchsichtigen Langbeinfliegen, Argyra diaphana,** fahren wie kleine blitzende Silberfünkchen auf von Feuchtigkeit benetzten Steinen, die im Bachbette liegen, oder auf dem feuchten Uferschlamme hin und her. — Andere kleine langbeinige Räuber laufen auf dem Wasser umher, es sind dies die **Wasserfliegen, Hydrophorus,** 3—5 mm. — Ich habe wohl heuer eine stattliche Anzahl von Langbeinfliegen erbeutet, habe aber noch nicht ihre Artenzugehörigkeit bestimmt. Die Larven leben in der Erde.

Familie **Lanzenfliegen (Lonchopteridae)**: Diese kleinen, zarten Fliegen finden wir in feuchten Wäldern, an Waldbächen. Mit ihren lanzettförmig zugespitzten Flügeln sitzen sie meist an Blattunterseiten. Ihre Larven leben unter Laublagen und sind stark abgeplattete, asselartige Tierchen. Die **Lanzenfliege, Lonchoptera tristis**, 3·5 mm, ist braun, Flügel braun, Beine gelblich.

c) Schwebfliegenartige, Aschiza.

Diese und die nächste Unterordnung bilden abermals eine natürliche Gruppe der Zweiflügler, die man als **Deckelschlüpfer, Cyclorrhapha**, bezeichnet. Bei ihnen erstarrt die letzte Larvenhaut zu einem harten, festen Tönnchen, welches die innen ruhende freie Puppe vollständig einschließt. Beim Schlüpfen wird an dem vorderen Ende des Tönnchens ein kleiner, kreisrunder Deckel abgestoßen.

Familie **Schönfliegen (Platypezidae)**: Trotz ihres Namens sind sie kleine unansehnliche Fliegen mit breiten Flügeln. Die Männchen besitzen stark abgeflachte, verbreiterte Hinterbeine. Sie halten sich gerne an schattigen Plätzen auf Blättern auf. Die **Schönfliege, Callomyia leptiformis**, 3·5 mm, ist schwarz, weiß gezeichnet, Flügel glashell.

Familie **Augenfliegen (Pipunculidae)**: Der Name deutet schon darauf hin, daß bei diesen düster gefärbten, unansehnlichen Zweiflüglern der Kopf fast ganz Auge ist. Ihre Larven sind Schmarotzer. Die Weibchen legen ihre Eier mittels eines steifen, etwas gebogenen und stets vorgestreckt gehaltenen Legestachels auf verschiedene kleine Zikaden ab. Die **große Augenfliege, Pipunculus campestris**, 5—6 mm, ist schwarz, Hinterleib mit grauen Seitenflecken, Flügel bräunlich. — Ebenso ist die **kleine Augenfliege, P. ruralis**, 2 mm, aber nur der erste Hinterleibsring ist grau.

Familie **Schwebfliegen (Syrphidae)**: Jetzt erscheint wieder eine allen Lesern gut bekannte Familie. Die Arten sind meist auffallende, bunt gezeichnete Fliegen, die nirgends fehlen, wo Blumen und Sonnenschein vorhanden sind. Sie gehören zu den vollkommendsten Fliegern unter den Insekten, sie können sekundenlang an einer Stelle frei in der Luft rüttelnd schweben. Der Kopf wird dabei gegen den Luftstrom gewendet, wie der Fisch seinen Kopf immer dem Strome entgegenwendet, wenn er im Strome steht. Von den Schwebfliegen gibt es plumpe dicke, abgeplattete Formen und zierliche Gestalten mit feinem, stiftchenartigen Körper.

Am auffallendsten sind die **Hummelfliegen, Federfliegen, Volucella**, auf diversen Blumen. Die **Hummelfliege, V. bombylans**, 14—16·5 mm, sieht in Gestalt und Färbung einer Hummel so ähnlich, daß der Unkundige sie mit einer Steinhummel verwechselt. In der Färbung variiert sie sehr und haben

die Abänderungen ihre eigenen Namen. — Die **durchscheinende Federfliege, V. pellucens,** 13—16·5 mm, ist glänzend schwarz, Hinterleib am Grunde mit einer breiten beinweißen Querbinde. Ihre Larve schmarotzt in Wespennestern. Bei den vielen von mir ausgenommenen Erdwespennestern hatte ich reichlich Gelegenheit, sie auf den Waben herumkriechen und von einer Zelle in die andere kriechen zu sehen. Sie zwängt sich zwischen einer Wespenlarve und der Zellwand ein, bis die bedrängte Wespenlarve einen Tropfen der zuletzt genossenen Nahrung von sich gibt. Ursprünglich glaubte ich, wenn sie die Wespenlarven sozusagen beim Genick hatte, sie wollte sie selbst aussaugen. — Eine große stattliche Art ist die **gegürtelte Federfliege, V. zonaria,** 19—20 mm, deren honiggelber Hinterleib zwei schwarze Querbinden besitzt.

Die **blasenköpfige Schwebfliege, Lasiophthicus pyrastri,** 13—14 mm, besitzt eine blasig aufgetriebene Stirne, ist schwarzstahlblau, mit weißlichen, mondförmigen Flecken an den Hinterleibsseiten. Ihre Larve ist wie die vieler Schwebfliegenarten eine nützliche Blattlausvertilgerin. Die Eier werden einzeln auf von Blattläusen befallenen Blättern von Birnbäumen, Rosen etc. abgelegt. Die birnförmig nach vorne verschmälerte Larve ist haarig, grün, mit weißer Rückenlinie. Am Vorderrand zwei dunkle Mundhaken. Der Körper ist ungemein geschmeidig und dehnbar und kann bald lang ausgestreckt, bald stark zusammengezogen werden (blutegelartige Fortbewegung!). Eine einzige Larve kann unter einer Blattlauskolonie gänzlich aufräumen. Bisher hatte ich ein einzigesmal Glück, einer solcher Larve bei ihrem Schmause zuzusehen, was ganz drollig anzusehen ist. Mit ihren Mundhaken spießt sie eine Blattlaus auf. Hierauf zieht sie den Mundapparat in den ersten und mit diesem in den zweiten Leibesring zurück, daß die hilflose Laus wie ein Flaschenstöpsel in die Vertiefung kommt, wo ihr flüssiger Körperinhalt ausgeschlürft wird. — Die Larve der **Johannisbeerschwebfliege, Syrphus ribesii,** 11·5—12·5 mm, lebt auf Johannisbeersträuchern und Kohlarten von Blattläusen. Die Larve ist strohgelb, mit schwarzer abgekürzter Mittellinie.

Allbekannt sind die Rattenschwanzlarven der **Schlammfliege, Eristalis tenax,** 15·5 mm, welche in Mistpfützen, Jauchen, Abtritten u. dgl. leben. Zur Atmung strecken die bis 22 mm langen dunkelschmutziggrauen Maden einen langen schwanzartigen Anhang zur Oberfläche empor. Wegen dieser häßlichen Maden haben die ansonst reinlichen Fliegen den Namen „Mistbienen" erhalten, weil sie auch noch für den Unkundigen bienenähnlich sind. Den Schwanzanhang sehen wir noch an den Puppentönnchen. — Eine weitere häufige Art ist die **Hainschlammfliege, E. arbustorum,** 10·5—11 mm, lebhafter gefärbt als die erste.

Ein markantes Tier auf Blüten ist auch die **Sonnenschweb-**

fliege, dreibindige Striemenfliege, Heliophilus trivittatus, 13—17·5 mm, mit hellgelben Längsstreifen auf der Brust und bunt gezeichnetem Hinterleib. — Einen gelbbindigen, schmalen, streifenförmigen Hinterleib, an gewisse Hungerwespen entfernt erinnernd, besitzen die **Stiftfliegen, Sphaerophoria,** deren Larven auch Blattlausfresser sind.

Es gibt noch eine Menge von schwebfliegenartigen Tieren, die ich aber beiseite lassen muß, nur auf eine Gattung will ich noch eingehen, weil mir ihre Larven lange Zeit Kopfzerbrechen machten. Unter der Rinde, mitten unter Ameisen fand ich wiederholt kleine nacktschneckenähnliche Tiere, die mit flacher, weißlich fleischiger Unterseite dem Holze anhafteten. Die Rückseite war gewölbt, braun, mit einer harten gitterartigen Haut bedeckt, welche wie von einem Gitterwerk erhabener Leisten überzogen aussah. Dem Hinterrande genähert war eine kleine Erhebung mit den Atemlöchern. Der Körper zeigte keinerlei Gliederung. Eine Beziehung mit den Ameisen konnte ich auch nicht herausfinden. Ich studierte hin und her und brachte es auch aus der Literatur nicht heraus, weil ich selbstredend ganz verkehrt suchte und gar nicht dort, wo es hingehörte, bei den Schwebfliegen. Nachdem ich die Schwebfliegenlarve kannte, wäre mir das auch gar nicht in den Sinn gekommen. Endlich krochen mir einmal aus solch mitgebrachten Tieren **gemeine Bienenfliegen, Microdon devius,** 10—11 mm, heraus, dunkel metallisch grün, Schildchen erzgrün, Hinterleib zuweilen schwarzblau, seidig goldgelb bis weißhaarig. Meine Freude war groß wie immer, wenn ich mir eine Kenntnis selbst erarbeitet hatte. Selbstverständlich war es jetzt ein leichtes, nachdem ich die Fliege kannte, in der Literatur das erforderliche nachzulesen. Diese Larve hielt ihr erster Entdecker für Nacktschnecken. — Die **veränderliche Bienenfliege, M. mutabilis,** 10—13 mm, besitzt ein gelbrotes Schildchen und ist ansonst dunkel metallisch olivengrün.

Familie **Randnervfliegen (Phoridae):** Kleine, flinke Fliegen, von buckeligem Aussehen, auf Blättern, Holz, Fenstern hastig umherrennend, auch **Buckelfliegen** genannt. Kopf gesenkt, Brust hochgewölbt, Hinterleib abschüssig, daher das Aussehen. Ihre Larven leben im Kuhdung, in faulenden Kartoffeln, Rettichen etc., andere wieder parasitisch in Bienenlarven oder Ameisen. Die Buckelfliegen sind tiefschwarz gefärbte Tierchen, die so schnell laufen können, daß sie bei Verfolgung sich mehr auf ihre Beine als auf ihre Flügel verlassen. Einige ausländische Arten haben überhaupt keine Flügel mehr. Die **kohlschwarze Buckelfliege, Trineura aterrima,** 2 mm, schwarz, Mittelschienen außen dicht beborstet, Flügel glashell, entwickelt sich in verwesenden Stoffen. Ihre Larven findet man bei Ausgrabungen oft in Massen in den Särgen, die Fliegen dementsprechend gern auf Friedhöfen. — Die **rotfüßige Buckelfliege, Aphiochaeta (Phora) rufipes,** 1·5—2·5 mm, schwarz mit gelblichen

Beinen, entwickelt sich in faulenden Kartoffeln u. dgl. und erscheint im Herbste an Fenstern, besonders Kellerfenstern. — Die **dicke Buckelfliege, Hypocera incrassata,** 3 mm, erscheint in faulbrütigen Bienenstöcken oder absterbenden Wespennestern und bringt dort ihre Brut an, die sich dort zwischen faulenden und schimmelnden Überresten des Bienen- oder Wespenvolkes gut mästet.

Familie **Bienenläuse (Braulidae):** Diese Familie reiht sich gleich an die Buckelfliegen an, obgleich sie von vielen zu den Lausfliegen gestellt wird. Die **Bienenlaus, Braula coeca,** 1 mm, braun, steifhaarig, lebt auf Honigbienen und hält sich mit ihren kammartig gezähnten Fußklauen ihrer kräftigen Beine auf den Wirten fest. Sie ist meist einzeln auf Arbeitern oder Drohnen, gelegentlich auf Königinnen in größerer Anzahl anzutreffen. Sie ist völlig flügel- und schwingerlos, keineswegs aber blind, wie man nach ihrem wissenschaftlichen Namen annehmen könnte.

d) Fliegenartige, Schizophora.

Familie **Blasenkopffliegen (Conopidae):** Der dünne weit vorragende Rüssel ist für den Blütenbesuch eingerichtet. Die Tiere sind meist bunt, lebhaft gefärbt, kahl, oft von schlanker Bauart, mit auffallend großem Kopf. Hinterleib gestreckt, an der Spitze mehr oder weniger nach unten gebogen, beim Männchen vorn verengert, beim Weibchen walzenförmig. Von ihnen traf ich bis jetzt am häufigsten die **rostbraune Dickkopffliege, Taschenmesserfliege, Sicus ferrugineus,** 10—11 mm, rostbraun, Flügel bräunlich mit gelber Wurzel, auf Dolden etc.. — Die **gebänderte Dickkopffliege, Taschenmesserfliege, Myopa buccata,** 6·5—11 mm, rostbraun, Backen hinten am wulstartig aufgeworfenen Rande mit zwei schwarzen Punkten, erscheint im Frühling an blühenden Weiden, gleichzeitig mit ähnlich gefärbten Nomadenbienen. — Zwischen Gras und Kräutern besucht die Blüten die **punktierte Dickkopffliege, Dalmannia punctata,** 4—4·5 mm, schwarz, Hinterleib gelb mit schwarzer Zeichnung. — In der schlanken Bauart und in der Färbung, schwarz und gelb oder rötlich, erinnern an Wespen die **Blasenkopffliegen, Conops.** Sie erscheinen im Juli herum gerne auf Dolden, benehmen sich auch wespenartig, tragen die Flügel, welche wie die gefalteten Flügel einer Wespe aussehen, wespenartig gespreizt. Sie entwickeln sich im Hinterleibe verschiedener Hautflügler (Hummeln und Wespen), mitunter in Heuschrecken. Die Eier legt das Weibchen auf den Hinterleib einer Wespe oder Hummel ab. Dies ist ein gefährliches Geschäft und muß bei den streitbaren Wespen im Bruchteil einer Sekunde erledigt sein. Angriff der Fliegen und Gegenangriff der Wespen folgen sich blitzschnell. Doch die Conops-Arten haben eine unglaubliche Geschicklichkeit im Ausweichen.

Die **gelbbeinige Blasenkopffliege, C. flavipes,** 11 mm, ist schwarz und gelb, Beine braungelb, Schenkel in der Mitte schwarz.

Familie **Düngerfliegen (Borboridae):** Diese umfangreiche Familie zerfällt nach den Anschauungen anderer Entomologen in mehrere selbständige Familien, ich will dies auch berücksichtigen, indem ich die Arten in den entsprechenden Formenkreisen anführe.

Die **Düngerfliegen** zunächst entwickeln sich frei im Dung oder in verwesenden Pflanzenstoffen. Die **hüpfende Dünger-fliege, Sphaerocera subsultans,** 3·5—4·5 mm, ist schwarz, Flügel schwach gelblich, treibt sich laufend oder in kurzen, sprungartigen Flugbewegungen gelegentlich an Fenstern umher. An ihr fallen die verdickten, kräftigen Hinterbeine auf. — Die **Pferdedüngerfliege, Borborus equinus,** 3·5—4·5 mm, ist schwarz, Flügel gelblich.

Eine Gruppe umfaßt die **Grünaugen,** zu denen auch einige Gallenbildner gehören. Die **glänzende Halmfliege, Rohrfliege, Lipara lucens** (=**tomentosa**), 6·5—9 mm, schwarz, dicht weißlich behaart, bewirkt als Larve an Schilfstengeln Anschwellungen der Gipfeltriebe von zigarrenähnlicher Form („Zigarrenfliege"). — Die **Halm-** oder **Kornfliege, Chlorops taeniopus,** 4 mm, gelb, mit drei schwarzen Striemen, Hinterleib mit 4 schwarzen Binden, entwickelt sich in Getreidehalmen und erzeugt die sogenannte „Gicht" des Getreides, d. i. eine Verkürzung und Verdickung des Halmes, derzufolge die Aehre nicht aus der Scheide herauskommt und taub bleibt. — Die **linierte Halmfliege, Weizenfliege, Ch. lineata,** 1—1·5 mm, gelb, Rückenschild glänzend schwarz, mit zwei gelben Striemen Hinterleib oben schwarz, lebt auch als Larve in Weizenhalmen unter den Aehren. — Die **echte Gerstenfliege, Fritfliege, Oscinis frit,** 0·5—1 mm, glänzend schwarz, Flügel glashell, Schwinger weiß, ist auch als einer der wichtigsten Getreideschädlinge zu beachten.

Zu den **Taufliegen** gehören einmal die **kleine Essig-fliege, Drosophila fenestrarum,** 2 mm, rostgelb, Hinterleib schwarz, vorn gelblich (Männchen) oder schwarz mit breiter gelber Binde, und die **große Essigfliege, D. funebris,** 4·5 mm, dunkel rostgelb, Hinterleib schwärzlich, meist mit gelben Einschnitten. Wir treffen sie oft in Speisekammern und Kellern bei Gemischtwarenhändlern, überall aber dort, wo sich Stoffe in saurer Gärung befinden, wie Obst, Fruchtsäfte, alkoholische Getränke, Essig. Daselbst werden die Eier abgelegt und die Larven nähren sich von den Hefepilzen, Schimmelsporen u. dgl.. Die Essigfliege ist auch eine gefährliche Fliege, indem sie sich gerne auf Exkremente setzt und hierauf wieder in den Vorratskammern Fruchtsäfte, Marmelade etc. aufsucht. Sie ist z. B. als Typhusverbreiterin nachgewiesen in Betracht zu ziehen.

Andere Taufliegen entwickeln sich im ausfließendem Wundsafte von Bäumen, im angefaulten Obst. Die Taufliegen haben einen eigenartigen schwebenden Flug und pflegen sich plötzlich auf einen Gegenstand fallen zu lassen.

Die **Sumpffliegen, Parhydra** und **Scatella,** sind kleine graue, manchmal auch grün oder blau glänzende Fliegen, die sich im Wasser entwickeln. Sie tummeln sich in Massen gelegentlich an Teichen, Tümpeln, Gräben, Sümpfen und Seen umher. Einige Arten vermögen sich sogar in salzhaltigem Wasser zu entwickeln, z. B. die **Salzfliege, Ephydra riparia,** 4·5 mm, glänzend dunkel olivengrün, und **E. breviventris,** 3—4 mm, metallisch schwarzgrün. Larven in den Solkästen der Gradierhäuser. Auch der Neusiedlersee kommt in Betracht.

Die **Käsefliege, Fettfliege, Piophila casei,** 4·5—5·5 mm, glänzend schwarz, entwickelt sich in Käse und Fett. Die Larven, Käsemaden, vermögen sich fortzuschnellen, indem sie das Vorderende des Körpers unter das Hinterende biegen und durch plötzliches Strecken des Körpers wie eine Feder emporschnellen. Wenn sie unvorsichtigerweise genossen werden, können sie durch ihre spitzigen Mundhaken an der Darmwand Blutungen und Entzündungen hervorrufen.

Eine weitere Gruppe stellen die **Minierfliegen,** deren Larven wie die Raupen der Miniermotten Blattminierer sind. Wir besitzen bei uns viele Arten, die unansehnlich und meist sehr klein sind (1—2 mm). Auf die Arten, welche hauptsächlich den Gattungen **Agromyza** und **Phytomyza** angehören, kann ich hier nicht eingehen, doch will ich, wenn mir eine Vergrößerung des Buches gestattet sein wird, in der Anhangstabelle auf ihre Minierarbeiten Rücksicht nehmen.

Die **Stelzenfliegen, Calobata,** sind schlanke, stelzenbeinige Fliegen auf Blättern und Blüten.

Von den **Nacktfliegen** nenne ich die **Möhrenfliege, Rosennacktfliege, Psila rosae,** 4·5 mm, glänzend schwarz, lang, mit gelben Beinen und großem rötlichgelben Kopf. Ihre Larven fressen in Möhren und Kohlwurzeln gewundene Gänge aus. Die Möhre wird „wurmfaul" oder „eisenmadig". — Hieher gehören auch die an ihren langen Fühlerendgliedern kenntlichen **Langhornfliegen, Loxocera,** größere Arten von 7·5—11 mm.

Die **Dungfliegen** stellen uns meist gelblichbraune Arten, deren Männchen stark wollig sind. Wir sehen sie auf Exkrementen und Blumen, vorwiegend hat sie aber jedermann schon auf frischen Kuhfladen sitzen gesehen und ist die häufigste Art die **gemeine Dungfliege, Scatophaga stercoraria,** 10 mm. Es ist erwiesen, daß ihre Larven wenigstens zum Teile räuberisch leben und stellen sie nebst anderen auch den Larven der zu Anfang der Familie erwähnten Düngerfliegen nach.

Die **schwarze Erzfliege, Themira putris,** 4·5—5·5 mm, glänzend schwarz, ist an Mistlachen, auf Aborten gemein.

Eine Gruppe meist schöner Fliegen sind die **Bohrfliegen.** Die Weibchen besitzen eine lange, gegliederte Legeröhre, mit der sie ihre Eier in verschiedene Pflanzenteile legen. Die Larven verursachen dann verschiedene Mißbildungen an den Pflanzen. Von den Bohrfliegen kommen die Gattungen **Trypeta, Urophora, Tephritis, Myopites, Oxyna** und **Carphotricha** in Betracht. Sie erzeugen größtenteils Fruchtbodenanschwellungen an Korbblütlern und Bärenklau. Die **Distelbohrfliege, Urophora cardui,** 5·5—6·5 mm, erzeugt faustgroße Stengelgallen auf Kratzdisteln. Sie ist schwarz und gelb, Flügel weiß, mit brauner, längslaufender Schlangenbinde. Weiteres siehe in der Anhangstabelle! — Hier will ich nur noch auf zwei wichtige Schädlinge aufmerksam machen. Zunächst ist es die **Kirschfliege, Rhagoletis cerasi,** 3·5—5 mm, glänzend schwarz, gelb gezeichnet, Flügel dunkel gebändert, welche uns durch ihre Maden den Genuß der Kirschen verleidet. Die **Spargelfliege, buntflügelige Bohrfliege, Platyparaea poeciloptera,** 4·5—6·5 mm, bräunlich, mit hellgrauen Hinterleibsbinden, Flügel mit braunem Zickzackstreifen, legt ihre Eier zu mehreren unter die Schuppen junger Spargeltriebe. Die Larven bohren ihre Gänge durch den Stengel bis zur holzigen Wurzel. Die Pflanze wird dadurch verkrüppelt und faul.

Eine weitere Gruppe wären die **Weichfliegen,** mattschwarze oder glänzend rostgelbe, weiche Fliegen, welche sich gerne an der Blattunterseite verstecken. Die **Doldenweichfliege, Palloptera umbellatarum,** 4—5·5 mm, ist grau, Flügel braun gefleckt, Beine rostgelb. An Wald- und Wiesenrändern sehen wir sie besonders auf Disteln und Dolden mit den Flügeln schwingen. — Mehrere Arten gehören der Gattung **Sapromyza** an.

In Buschwerk auf Blättern finden wir auch die **Schmuckfliegen,** Kopf halbkugelig, Flügel groß, aufgerichtet, mehr oder minder schwarzbraun gefleckt, gebändert oder gegittert, „vibrierend". Die **gemeine Schmuckfliege, Ceroxys (Meliera) omissa,** 6·5—7·5 mm, aschgrau, Beine rotgelb, Flügelspitzenrand und drei Fleckenbinden schwarzbraun, auf Sumpfwiesen die **Binsenschmuckfliege, Rivellia syngenesiae,** 3·5 mm, glänzendschwarz, Flügel mit brauner Wurzel, drei abgekürzten Binden und einem Spitzenfleck.

Familie **Fliegen (Muscidae):** Auch diese Familie, welche äußerst artenreich ist, zerfällt nach maßgebenden Anschauungen in mehrere selbständige Familien, welchen ich durch die entsprechende Gliederung hier Rechnung trage.

Zunächst die **Blumenfliegen:** Sie sehen unserer Stubenfliege etwas ähnlich, entwickeln sich in faulenden Stoffen; einige sind Blattminierer, die Fliegen gerne auf Blüten und Blättern, einige kommen auch in unsere Zimmer. Die **kleine Stubenfliege, Spielfliege, Hundstagsfliege, Homalomyia (Fannia)**

canicularis, 5·5—6 mm, schwarzgrau, vorn an den Seiten durchscheinend gelb, treibt sich spielend an den Decken unserer Zimmer herum, an den Gehängen der Lampen und ähnlichen Gegenständen. In faulenden Stoffen fällt uns ihre Larve durch die Reihen weißer Dornen auf dem Rücken und an den Seiten auf. Gelangen sie zufällig in den menschlichen Körper, so verursachen sie durch ihr Bohren an der Darmwand sehr beunruhigende Erscheinungen. — Die **Zwiebelfliege, Hylemyia antiqua**, 6·5 mm, schwärzlich, grau bestäubt, Hinterleib weiß schimmernd, Rückenlinien schwarz, erzeugt als Made in Lauch und Zwiebeln Gänge. — Die **Kohlfliege, Chlorophila brassicae**, 5—6 mm, aschgrau, Rückenschild mit schwarzen Längsstriemen, frißt als Larve in Stengeln und Wurzeln von Kohl und Raps etc.. — Eine große Art ist die **große Blumenfliege, Polietes lardaria**, 11—12 mm, schwarz, silbergrau bestäubt, die im Sommer und Herbst auf Blüten und Exkrementen anzutreffen ist. — Es gibt noch eine Menge Blumenfliegen, doch dies würde zu weit führen.

Die **echten Fliegen**: Die **gemeine Stubenfliege, Musca domestica**, 7·5—9 mm, ist in ihrer Lebensweise so bekannt, daß ich mich darüber nicht näher zu äußern brauche, jedoch möchte ich bemerken, daß von den Unkundigen verschiedene andere Fliegen unserer Häuser schlechtweg als Stubenfliegen in einen Topf geworfen werden. Zumindest sollten auch sie zwischen Spielfliege, Stubenfliege und Stechfliege unterscheiden können. Siehe diese! Oft sehen wir an Wänden oder Fensterscheiben etc. tote Fliegen mit ausgespreizten Beinen sitzen. Der Fliegenschimmel, Empusa muscae, der in den Einschnitten der Körperhaut der Fliegen wuchert, hat sie getötet und die Sporen des Pilzes umgeben die Fliege wie weißliches Mehl. Dieser Pilz tötet im Herbste große Mengen an Fliegen. — Um Ställe häufig ist die **Stallfliege, Rabenfliege, M. corvina**, 7·5—9 mm, Rückenschild weiß bestäubt, mit vier schwarzen Striemen. Männchen Hinterleib gelb mit schwarzbraunem Rückenstreif und Schillerflecken, Weibchen schwärzlichbraun mit hellen Schillerflecken. — Eine andere **Stallfliege, Muscina stabulans**, 7·5—10 mm, Hinterleib grau, mit braunen und weißgelben Schillerflecken, Beine ganz oder teilweise rotgelb, treibt sich gerne in Wohnungen auf Fenstern herum. — Auch die **Brummfliegen** oder **Schmeißfliegen, Calliphora**, gehören hieher. Wo sie Fleisch, Käse wittern, erscheinen sie brummend, um ihre Eier, Schmeiß oder Geschmeiß, daran abzusetzen. Die **gemeine Schmeißfliege, C. vomitoria**, 9—13 mm, schwarzblau, Backen schwarz, rot behaart, und die **rotköpfige Schmeißfliege, C. erythrocephala**, 9—13 mm, schwarzblau, Backen rotgelb, schwarz behaart, sind gewöhnliche Erscheinungen. — Die **gescheckte Brummfliege, Pollenia rudis**, 6·5—11 mm, glänzend schwarz, Hinterleib mit weißen und

braunen Schillerflecken tummelt sich schon in den ersten Frühlingstagen herum und finden wir sie dann an Hausmauern sitzend. — Die seltene **Azurfliege, Protocalliphora azurea,** mit schön violett oder grünlich glänzendem Hinterleib, entwickelt sich in den Nestern verschiedener Singvögel, wo die Maden an den nackten Jungen wie Blutegel saugen. — Die **Trugschweber, Mesembrina,** entwickeln sich im Kuhdünger. Die **Mittagsfliege, M. meridiana,** 11—13 mm, glänzend schwarz, nackt, Flügelwurzel rostgelb, sehen wir an Alleebäumen, den **bärtigen Trugschweber, M. mystacea,** 12—15·5 mm, ebenso, aber Rückenschild rotgelb behaart, Hinterleib weißlich behaart, fing ich im Gebirge von frischen Kuhfladen. — Jedermann kennt die **Goldfliegen, Glanzfliegen, Lucilia.** Ihr Körper schillert prächtig goldgrün oder blau. Dennoch eckelt uns vor diesen schönen Fliegen, denn sie sitzen nicht nur auf Gesträuch, sondern besetzen in Scharen menschliche und tierische Exkremente. Eine der häufigsten Arten ist die **rotköpfige Goldfliege, L. caesar,** 6·5—11 mm. Sie legt wie ihre Gattungsgenossen ihre Eier an Fleisch, sogar an offene Wunden und Geschwüre, selbst des Menschen, ab. Die **Waldgoldfliege, Krötenfliege, L. silvarum,** 6·5—13 mm, Männchen mehr blaugrün, Weibchen mehr kupferfarbig, treibt sich im Gehölze herum. Sie bereiten Kröten und Fröschen ein trauriges Schicksal. Nicht nur, daß die Eier an den Nasenlöchern von Kröten abgelegt werden und die Maden dann der Kröte bei lebendigem Leibe nach und nach die vordere Kopfpartie zerfressen, infiszieren sich noch manche Kröten und Frösche beim Verschlucken eiertragender Fliegenweibchen. Man denke nur an das Merkwürdige, die Kröte, ein Totfeind aller Fliegen, und eine Fliege, die ihr ihre Eier an die Nasenlöcher ablegt.

Die **Stechfliegen:** Wir besitzen in zwei häufigeren Arten Peiniger, den **Stechfliegen, Wadenstechern, Stomoxys calcitrans** und **stimulans,** beide 6·5 mm, erstere häufiger und heller gezeichnet. Durch ihr Stechen belästigen sie Mensch und Vieh. Die Stechfliege, die mit unserer Stubenfliege in und an Häusern häufig ist, wird von den Leuten einfach mit der Stubenfliege verwechselt. Man kann sie jedoch bei einiger Aufmerksamkeit leicht voneinander unterscheiden. Die Stubenfliege hat einen stempelkissenartigen Rüssel, während die Stechfliege einen gut sichtbaren, wagrecht oder schräg nach unten abstehenden Stechrüssel trägt. Sie pflegt auch ihre Flügel gespreizter zu halten. Man findet auch öfter als Unterschiede die Sitzart in der Ruhe angegeben, indem die Stubenfliege kopfab- oder seitwärts und die Stechfliege kopfaufwärts gerichtet sitzt. Als ich dies das erstemal vernahm, freute ich mich, nun diese Fliegen schon auf größere Entfernung auseinanderhalten zu können. Als ich aber nachprüfte, fand ich wohl, daß es in vielen Fällen stimmt, daß sich die Fliegen aber durchaus noch kein Sitzreglement ange-

eignet haben, man bei Diagnose auf diese Weise greulich aufsitzen kann. Aber einen Nutzen hatte es doch, daß ich durch das viele Hinsehen auf beide Formen mir deren Habitus derart einprägte, daß es jetzt auch auf gewisse Entfernung schon durch das Habitusgefühl, das jedem Entomologen eigen sein soll, geht. In der Nähe selbstredend sagt uns der Stechrüssel sofort, daß wir es mit Stechfliegen zu tun haben. — Zur allgemeinen Orientierung will ich noch erwähnen, daß in diese Gruppe der Stechfliegen auch die in Afrika gefürchtete Tsetsefliege, Glossina morsitans und die Schlafkrankheitsfliege, G. palpalis, gehören.

Die **Fleischfliegen:** Die **gemeine Fleischfliege, Sarcophaga carnaria,** 11—17·5 mm, weißgrau, Hinterleib schwarz, schachbrettartig gewürfelt, bringt wie alle ihre Genossen Larven zur Welt, welche als „Leichenwürmer" in tierischen Stoffen leben. Die Maden schlüpfen, somit noch vor der Eiablage im Mutterleibe aus der Eihülle, eine Erscheinung, die im Insektenreiche durchaus nicht selten ist. Die Fliege ist im Freien und in unseren Häusern zur Genüge bekannt, sie hat aber noch mehrere für den Unkundigen schwer unterscheidbare Gattungsgenossen. Bei Gelegenheit verschonen sie auch nicht lebende Tiere, denen sie ihre Larven an offene Wunden spritzen. Selbst der Mensch hat damit zu rechnen. Andere Fleischfliegen wieder entwickeln sich in toten Schnecken und Insekten oder parasitisch in lebenden Insektenkörpern, wodurch sie schon an die Raupenfliegen erinnern. — Hierher gehört auch die **gemeine Gräberfliege, Onesia sepulchralis,** 4·5—11 mm, Hinterleib metallisch blau oder blaugrün, und die **Toten-Hundsfliege, Cynomyia mortuorum,** 9—16·5 mm, metallisch schwarzblau, legt ihre Eier am liebsten auf Menschenleichen.

Die **Raupenfliegen:** Sie sind echte Schmarotzer, deren Larven in lebenden Gliedertieren, insbesonders Raupen, leben und somit unter den Zweiflüglern etwa dieselbe Rolle spielen, wie die Schlupfwespen unter den Hautflüglern, wirtschaftlich daher von großer Bedeutung sind. Diese Unterfamilie, bezw. Familie ist sehr arten- und formenreich. Die **ländliche Schmeißfliege, Dexia rustica,** 9—13 mm, gelblichgrau, Hinterleib beim Männchen rotgelb, schwarz gezeichnet, beim Weibchen graugelb, unterscheidet sich mit ihren näheren Verwandten von allen Raupenfliegen durch die behaarten Fühlerborsten. — Es würde zuweit führen, auf die Arten der weiteren Raupenfliegen näher einzugehen und ich bringe daher nur einige Formen zum besseren Verständnis der Gruppe. Die **passende Raupenfliege, Compsilura concinnata,** 5·5—9 mm, schwarzgrau, Hinterleib mit weißer Schillerbinde, ist lebendiggebärend und schiebt mittels eines Legeapparates die Made in die Raupe hinein. — Einfacher macht es die **Raupenfliege, Panzeria rudis,** 8 mm, welche ihre Nachkommen in der Nähe von Raupen absetzt. Die Maden kriechen dann ihre Opfer an. — Meist werden aber die Eier

äußerlich auf die Raupen abgelegt und es kommt nicht selten vor, daß durch rechtzeitige Häutung, allerdings unbewußt, die Raupe noch gerettet wird, weil ja mit der Haut die Eier abgestreift werden. Insoferne die Raupe nicht neuerlich mit Tachineneiern belegt wird, entgeht sie dadurch dem Untergang durch die Tachinose. Eine häufigere Art ist die **wilde Raupenfliege, Igelfliege, Echinomyia (Tachina) fera**, 6·5—13 mm, schwarz, Hinterleib rotgelb, mit schwarzer Rückenbinde, mit vielen Stachelborsten bewehrt (Name!). Sie legt ihre Eier auf verschiedene Schmetterlingsraupen. — Die **echte Raupenfliege, Tachina larvarum**, 9—13 mm, ist schwärzlich, Hinterleib mit weißlichen Binden.

Die **Dasselfliegen** als letzter Formenkreis: Auch sie sind wie die Raupenfliegen von wirtschaftlicher Bedeutung, aber im entgegengesetzten Sinne. Ihre Larven leben parasitisch in Säugetieren. Meist sind es Huftiere, aber nebst anderen Tieren ist selbst der Mensch nicht ganz sicher. Sie heißen auch noch **Biesfliegen**, weil die Weidetiere vor diesen gefährlichen Insekten instinktiv mit emporgestrecktem Schwanze wild davonstürmen, biesen. Nachdem die fertigen Fliegen sehr kurzlebig sind, bekommt man sie seltener zu Gesicht. Hin und wieder trifft man sie auf Blüten, obwohl sie stark verkümmerte Mundteile haben und nur äußerst wenig Nahrung zu sich nehmen können. Die **Hautbreme, Rinderbreme, Rinderdasselfliege, Hypoderma bovis**, 13—15·5 mm, ist schwarz, Hinterleib am Grunde weißlich, in der Mitte tiefschwarz, an der Spitze rötlichgelb behaart, sieht also wie eine kleine Hummel aus. Das Weibchen legt mit einer Legeröhre die Eier auf die Haare von Rindern, Rotwild, Renntieren etc.. Wahrscheinlich durch Lecken des Tieres kommen die Maden in das Innere des Verdauungskanales, von wo sie sich ins Innere des Wirtes weiterbohren und schließlich nach Monaten unter der Haut angelangen und dort die geschwürigen Dasselbeulen erzeugen. Die Maden heißt der Landwirt Dasseln oder Bieswürmer. Die Beule bricht später nach außen auf. Zum Luftschöpfen streckt die Larve ihr hinteres Ende mit den Atemplatten hervor. Zur Verpuppung geht sie in die Erde. Dasselbeulen sind auch schon wiederholt an Menschen konstatiert worden, besonders in Skandinavien. — Die **Rotwild-Hautbreme, H. actaeon**, und die **Rehwild-Hautbreme, H. diana**, entwickeln sich ähnlich unter der Haut des Wildes. Ihre Maden nennt der Jäger „Hautengerlinge". — Andere Arten siedeln sich im Schlunde oder in den Luftwegen an. Die Weibchen der **Rehwild-Rachenbreme, Cephenomyia stimulator**, spritzen ihre lebendig geborenen Larven in die Nasen der Wirte ein. — Die **Schafbreme, Schafnasenbreme, Oestrus ovis**, 10·5—11·5 mm, ist grau, schwarz punktiert, Hinterleib schwarz oder bräunlich, mit weißen Schillerflecken. Die Eier werden an die Nasenlöcher von Schafen abgelegt. Die Maden, „Grübler", bohren sich in die Stirnhöhlen

fort, wo sie sich festsetzen. Nach ungefähr 9 Monaten wandern sie auf demselben Wege wieder zurück und lassen sich ausnießen (Schleuderkrankheit der Schafe). Die sogenannte Drehkrankheit der Schafe hat damit nichts zu tun, sie wird von im Gehirne befindlichen Bandwurmfinnen verursacht. — Die **Pferdemagenfliege, Pferdebreme, Pferdebiesfliege, Gastrophilus equi (intestinalis)**, 12—17·5 mm, ist braun, pelzig behaart, Flügel bräunlich gefleckt. Die Eier werden an die Haare der Brust, des Halses oder der Vorderbeine von Pferden geklebt und von den Pferden durch Lecken die ausschlüpfenden Larven in den Verdauungskanal gebracht. Meist im Magen liegen oft bis zu 50 oder 100 Stück an der Wand angeheftet, wo sie wie Blutegel saugen. Nach etwa 9 bis 10 Monaten verlassen die Larven mit dem Kote des Pferdes dasselbe. Auch die Pferdemagenfliege hat sich schon mitunter auf den Menschen verirrt und die Eier auf nackte Stellen abgelegt. Die Larven fraßen, falls es ihnen gelang, sich in die Haut einzubohren, geschlängelte Gänge.

Familie **Lausfliegen (Hippoboscidae):** Es sind sehr merkwürdige, an warmblütigen Tieren schmarotzende Insekten, die in ihrem Körper etwas fliegen- und lausähnliches vereinigen. Sie besitzen eine ungemein zähe, lederartige Haut und es kostet Mühe, die Lausfliegen zwischen den Fingern zu zerdrücken. Im Süden beobachtete ich vielfach die **Pferdelausfliege, Hippobosca equina**, 7·5—9 mm, welche die Leute auch **Gummifliege** nennen. Ich schlug mit dem Faustballen fest auf sie darauf, ohne daß sie zerquetscht worden wäre. Sie ist wie die meisten Lausfliegen ein äußerst behendes Tier, das sich ebensogut seit- und rückwärts als vorwärts bewegt und auch springt. Die Gattungen **Hippobosca, Stenopteryx, Ornithomyia** und **Oxypterum (Anapera)** besitzen ausgebildete Flügel. Bei der **Talglaus, Hirschlausfliege, Lipoptena cervi**, 7·5 mm, brechen im späteren Lebensalter die Flügel an der Wurzel ab. Diese Art fliegt im Walde auch öfters den Menschen an. Die **Schaflausfliege, Schafzecke, Melophagus ovinus**, 5·5 mm, besitzt nur ein paar winzige Knöpfchen als Flügelüberreste. An Hausmauern, in Gängen, in einem Flur in Nußdorf unter Schwalbennestern fing ich wiederholt die **Vogellausfliege, Ornithomya avicularia**, 5·5—6·5 mm. Die auf Schwalben und Seglern lebende **Schwalbenlausfliege, Stenopteryx hirundinis**, 5·5 mm, hat schmale, sichelförmig zugespitzte Flügel und dürfte zum Fliegen nicht gut befähigt sein, weil sie leicht von Schwalben abgelesen werden kann, ohne daß sie von den Flügeln Gebrauch macht.

Noch etwas, allen Lausfliegen eigentümliches ist, daß sie lebende, zur Verpuppung reife Larven zur Welt bringen und zwar in bestimmten Zeiträumen je eine. Die Lausfliegen bezeichnet man daher auch als puppengebärend, was nicht ganz richtig ist. Bis zur Geburt werden die Maden im Mutterleibe mit dem Sekrete aus sogenannten Milchdrüsen ernährt.

Zum Schlusse noch eine Uebersicht über die Wirte der Lausfliegen: **Hippobosca equina, Pferdelausfliege,** an Pferden, Eseln, Rindern, Kaninchen. In Albanien beobachtete ich, daß sie auch den Menschen anfliegt. — **Lipoptena cervi, Hirschlausfliege,** an Hirschen, Rehen. Ich besitze in meiner Sammlung ein Stück, das von einem geschossenen Hasen abgelesen wurde. Fliegt auch den Menschen an. — **Melophagus ovinus, Schaflausfliege,** an Schafen. — **Ornithomyia avicularia, Vogellausfliege,** an Falken, Eulen, Spechten, Schwalben, Seglern, Drosseln, Sängern, Sperlingen, Krähen und Dohlen, Elstern, Pfauen, Rebhühnern und Wachteln. — **Ornithomyia viridis, grüne Vogellausfliege,** an Drosseln, Spechten und Dohlen. — **Olfersia ardeae, Reiherlausfliege,** an Rohrdommeln und Reihern. — **Oxypterum pallidus,** an Schwalben und Seglern. **Stenopteryx hirundinis, Schwalbenlausfliege,** an Schwalben und Seglern.

Familie **Fledermausläuse (Nycteribiidae):** Wegen ihrer Gestalt werden sie auch **Spinnenfliegen** genannt. Unsere Arten leben ausschließlich auf Fledermäusen. Sie sind ungeflügelt, langbeinig. Der becherförmige Kopf ist in eine tiefe Aushöhlung der Oberseite des Mittelleibes einschlagbar, die Augen sind punktförmig oder fehlen. Der Körper ist von überaus zäher Beschaffenheit, schwer zu zerdrücken. Wenn man glaubt, das Tier schon erdrückt zu haben, läuft es noch einmal davon. Die Arten wären **Penicillidia Dufouri,** 4·5 mm, **Listropodia pedicularia,** 2—2·5 mm, **Stylidia biarticuleata,** 2—2·5 mm, und **Acrocholidia vexata,** 2—2·5 mm. Erstere Art ist braunrot, die anderen sind horngelblich.

XV. Flohartige, Aphaniptera.

Jedermann kennt diese blutdürstigen Schmarotzer, von denen es bisher schon etwa 400 bekannte Arten gibt. Sie leben vom Blute warmblütiger Tiere. Wenn behauptet wird, daß eine ausländische Flohart auf Schlangen vorkomme und daß man Flöhe schon auf Fliegen und Raupen bei uns gelegentlich saugen sah, so ist dies sehr merkwürdig, ist aber schließlich nicht ausgeschlossen. In den Tropen mag schließlich ein wechselwarmblütiges Reptil auch bis zu einem gewissen Grade ein warmes Blut haben und was das Saugen an Fliegen u. dgl. anbelangt, dürfte es sich vielleicht ausschließlich um ausgehungerte Flöhe handeln und für die Flöhe auch das Sprichwort gelten: „In der Not frißt der Teufel Fliegen". Der Körper ist seitlich zusammengedrückt, die Fühler kurz, die Augen klein. Die drei Brustringe sind im Gegensatze zu den Fliegen, bei welchen die Flöhe im Systeme gerne eingereiht wurden, vollständig frei, nicht verwachsen.

Über den Menschenfloh ist ja aus allen Naturgeschichtsbüchern genügend Kenntnis verbreitet. Abgesehen davon, daß

er auch als Krankheitsüberträger in Betracht zu ziehen ist, kann er einem durch massenhaftes Auftreten in hellste Verzweiflung bringen. Ich glaube ein flinker Insektensammler zu sein, in Albanien aber habe ich die Frauen und Mädchen ob ihrer außerordentlichen Geschicklichkeit, mit der sie der Flöhe habhaft werden und sie dem Tode überliefern, gründlichst beneidet. Auf einer Reise in Albanien in unwirtlicher Gegend überfielen mich einmal ohne zu übertreiben, die Flöhe zu vielen Hunderten, sie waren unterm Strohlager, man hörte sie springen, wenn man Licht machte, sah man sie zu mehreren Dutzend die Maschen des Netzes, welches ich zum Gelsenschutz über dem Lager ausgespannt hatte, aus- und einspazieren. Ohne schlafen zu können, mußte ich das Feld räumen und auslaufen. In jene Nacht fällt auch nach meiner Berechnung die Infiszierung mit meiner Malaria, welche wahrscheinlich die Flöhe am Gewissen haben, indem ich zeitlich morgens vor ihnen ausreißend mich den Malariamücken preisgab.

Viele Säugetiere, die flüchtigen Huftiere, im Wasser lebende Wale und Robben bleiben von Flöhen verschont. Von Vögeln sind es insbesonders die Nesthocker, die am meisten zu leiden haben, aber auch unser Hausgeflügel entbehrt nicht dieser Plage. Manche Tiere haben ihre spezielle Flohart, andere haben deren mehrere oder manche Flohart geht auf mehrere Wirte. Der Mensch wird vom Hunde und Katzenfloh oft mehr gepeinigt als vom Menschenfloh. Man sagt, daß auch der Hühnerfloh auf den Menschen übergeht, weil man nach Betreten eines Hühnerstalles nicht selten spürt, von Flöhen befallen worden zu sein. Wenn man aber bedenkt, daß der Menschenfloh auch auf Hühnern lebt, so dürfte es sich wohl darum handeln, daß solche Ausreißer wieder auf den Menschen zurückgefunden haben.

Unsere Flöhe gliedern sich in vier Familien und will ich nun kurz eine Uebersicht derselben nebst ihren Wirten geben.

Familie **Flöhe (Pulicidae): Pulex irritans, Menschenfloh,** Mensch, Katze, Hund, Fuchs, Ratten, Huhn. — **Ctenocephalus canis, Hundefloh,** Hund, Katze, Mensch. — **Ctenocephalus felis, Katzenfloh,** Katze Hund, Mensch. — **Chaetopsylla vulpes, Fuchsfloh,** Fuchs, Dachs. — **Archaeopsylla erinacei, Igelfloh,** Igel. — **Spilopsyllus leporis, Hasenfloh,** Hase.

Familie **Kammflöhe (Ceratophyllidae):** Sie unterscheiden sich von den übrigen Flöhen durch die kammartige Anordnung der Borsten auf den Hinterschienen. **Ceratophyllus fasciatus, Maulwurfskammfloh,** Maulwurf, Mäuse. — **Ceratophyllus sciurorum, Eichhörnchenkammfloh,** Eichhörnchen. — **Ceratophyllus hirundinis, Schwalbenkammfloh,** Schwalben, Segler. — **Ceratophyllus fringillae, Finkenkammfloh,** Sperling, Finken. — **Cerathophyllus columbae, Taubenkammfloh,** Tauben. — **Ceratophyllus gallinae, Hühnerfloh,** Hühner, Tauben,

Drosseln und viele andere Vögel. — **Ctenophthalmus assimilis, ähnlicher Maulwurfskammfloh**, Maulwurf, Spitzmaus. — **Ctenopsyllus musculi, Mäusekammfloh**, Haus- und Feldmäuse, Ratten. — **Palaeopsylla minor, kleiner Maulwurfskammfloh**, Maulwurf.

Familie **Stachelflöhe (Hystrichopsyllidae):** Stark bestachelte Flöhe. **Hystrichopsylla talpae, Maulwurfsstachelfloh**, Maulwurf, Marder, Feldmäuse und andere kleine Säuger. Mit über 5 mm Körperlänge ist er der größte Floh Europas. Wenn er gelegentlich wie andere Flöhe frei am Boden, unter Steinen oder in alten Mauslöchern, Hummelnestern etc. angetroffen wird, ist er wegen seiner Größe leicht zu erkennen.

Familie **Fledermausflöhe (Nycteridopsyllidae, Ischnopsyllidae):** Fledermausbewohner und Vogelparasiten. Bei uns nur erstere. **Ischnopsyllus octactenus, achtkämmiger Fledermausfloh; I. hexactenus, sechskämmiger Fledermausfloh; Nycteridopsylla pentactena, fünfkämmiger Fledermausfloh.**

XVI. Schnabelkerfe, Rhynchota.

In dieser Ordnung vereinigen sich verschiedenste Gestalten von Wanzen, Zikaden und Blattläusen, denen aber allen der fast stets gegliederte, meist gegen die Brust zurückgeschlagene Saugrüssel gemeinsam ist.

a) Wanzen, Halbflügler, Stirnrüßler, Heteroptera.

Der Saugrüssel entspringt aus der Spitze des Kopfes, in der Ruhe liegt er unter der Brust zwischen den Beinen; meist vier Flügel, die oberen lederig mit häutiger Spitze. Mit sehr wenigen Ausnahmen ist ihnen allen ein widerlicher Geruch eigen, der von einem leicht verdunstenden Oele herrührt, welches aus einer Brustdrüse zwischen den Mittel- und Hinterhüften abgesondert wird.

Im Folgenden können die ersten vier Familien als **Wasserwanzen** und die nächsten als **Landwanzen** getrennt werden. Erstere leben im Wasser, letztere auf dem Wasser oder auf dem Lande.

Familie **Skorpionswanzen (Nepidae):** Unsere zwei Arten sind heimtückische Räuber, welche am Grunde stehender oder träge fließender, seichter Gewässer mit ihren Fangbeinen (Vorderbeinen) auf Beute lauern, selbst auf kleine Fischchen, die ausgesogen werden. Zum Atmen besitzen sie zwei Atemröhren am Hinterleibsende. Der Hinterleibsrücken ist lebhaft mennigrot, wird aber von den eintönig graubraunen Flügeldecken verdeckt. Die allgemein bekannteste Art ist der **graue Wasserskorpion, Skorpionswanze, Nepa cinerea**, 16·5—22 mm, weniger bekannt dürfte die lange, schmale, strohhalmförmige **Stabwanze, Ranatra linearis**, 30—40 mm, sein. — Die Eier, welche bei der ersteren 7,

bei der letzteren 2 lange Fortsätze haben, werden an Wasserpflanzen oder in modernde Pflanzenteile abgelegt.

Familie **Schwimmwanzen (Naucoridae):** In stehenden und langsam fließenden Gewässern treibt sich zwischen Wasserpflanzen die **Schwimmwanze, Naucoris cimicoides,** 12—16 mm, umher. Die grünlichbraune Wanze besitzt einen eiförmigen, flachen, schwach gewölbten Körper. Die Vorderbeine sind ebenfalls ähnlich wie Taschenmesserklingen Fangwerkzeuge, Atemröhren fehlen. Die Eier werden in Wasserpflanzenstengel gesenkt. Zur Verbreitung der Art werden auch nächtliche Flüge unternommen.

Familie **Rückenschwimmer (Notonectidae):** Jeder sah schon den merkwürdigen **Rückenschwimmer, Wasserbiene, Notonecta glauca,** 14—16 mm, welcher mittels seiner langen Hinterbeine, mit dem Rücken nach unten, in den Gewässern herumschwimmt. Beim ungeschickten Anfassen erhält man von ihm einen schmerzhaften Stich (Wasserbiene). Beobachte das Atmen! Er liegt mit lang ausgestreckten Hinterbeinen dem Wasserspiegel auf mit der Bauchseite nach oben. Zwei Anhänge des Hinterleibes werden auseinandergeklappt und eine Luftkammer geöffnet, welche von langen, im Kreise stehenden Haaren umsäumt wird. Während hier ein Luftvorrat angesammelt und die Luft auch eingeatmet wird, erfolgt das Ausatmen der Luft an den Stigmen der Brust. Die ausgeatmete Luft bleibt aber am Körper hängen, was dem Tiere eine ungewöhnliche Leichtigkeit und das schimmernde Aussehen verleiht. Die Eier werden in Stengel von Wasserpflanzen eingesenkt. — Er besitzt bei uns noch einen sehr kleinen Verwandten, den **kleinsten Rückenschwimmer, Wasserflohwanze, Plea minutissima,** 2—3 mm, in verschiedenen Lachen. Wahre Mengen von ihm erbeutete ich einmal in Albanien, wo das ganze Netz von diesen schnellenden Flöhen wimmelte.

Familie **Ruderwanzen (Corixidae):** Dies sind echte Wassertiere, die an ihren ungegliederten Saugrüssel zu erkennen sind. Wir besitzen von diesen gefräßigen Räubern auch mehrere Arten, sie schwimmen mit dem Rücken nach oben. Zur Verbreitung der Art unternehmen sie ebenfalls nächtliche Flüge. Im Winter können wir sie mitunter sogar unter der Eisdecke schwimmen sehen. Unsere größte Art ist die **große Ruderwanze, Macrocorixa Geoffroyi,** 13—15 mm, während die übrigen Arten nur $^1/_2$ bis $^1/_4$ oder noch kleiner werden. — Die Männchen mancher Arten können zirpende Töne hervorbringen, wahrscheinlich zur Anlockung der Weibchen. Ich hatte einmal in einem Blechteller eine Anzahl von **Tauchwanzen, kleinste Ruderwanzen, Micronecta minutissima,** 1·5—2·5 mm, und vernahm wiederholt sehr deutlich ihr Zirpen. — Das Zirpen der Männchen der **gestreiften Ruderwanze, Corixa striata,** 7—8 mm, klingt wie das Geräusch des Messerwetzens. Es wird durch

gleichmäßiges Reiben der Vorderbeine am Rüssel hervorgebracht. Werden die Beine abwechselnd rasch hintereinander über den Rüssel gestrichen, so entsteht ein mehr singender Ton.

Familie **Uferwanzen (Acanthiidae, Saldidae):** Ihr Name sagt uns schon, daß wir sie an feuchten Ufern zu suchen haben auch auf Sumpfboden laufen sie schnell oder fliegen hüpfend herum, nach kleinen Fliegen jagend. Sie fallen uns gleich durch ihren verhältnismäßig kurzen und breiten Kopf auf. Eine Art sah ich erst unlängst im 20. Bezirke in der Leystraße an einer Wasserlache mitten auf der Straße. Bevor ich die Art bestimmen konnte, ist mir das Tier aber abhanden gekommen. Die **gemeine Uferwanze, Acanthia (Salda) scotica,** 4—6 mm, besitzt ganz schwarze Decken, die **springende Uferwanze, A. saltatoria,** 3—3·5 mm, hat die schwarzen Decken gelb gezeichnet.

Familie **Blumenwanzen, Blindwanzen (Capsidae):** In ihnen sehen wir ziemlich weichhäutige Wanzen auf Blumen (Name!) u. dgl., wo sie sich von Pflanzensäften nähren. Blindwanzen heißen sie, weil die Punktaugen in der Regel fehlen, jedoch sind die Fazettaugen immer gut ausgebildet. Der Name ist daher unzutreffend. Es gibt ihrer sehr viele, darunter bunt gezeichnete Arten. Allen eigentümlich ist das Keilstück (Cuneus), das sich zwischen dem ledrigen Teil (Corium) und dem häutigen Teil (Membrana) der Deckflügel einschiebt. Von den vielen Arten bringe ich nur einige. Die **sechsfleckige Schönwanze, Calocoris sexguttatus,** 6—7 mm, ist eine häufige, hübsch gezeichnete Art, schwärzlich, gelb und rötlich. — Die **borstenhaarige Blindwanze, Adelphocoris seticornis,** 6—7 mm, schwarz, Decken zum Teile gelb, erinnert durch ihren Geruch an reife Birnen, nimmt also eine Ausnahmsstellung ein. — Eine sehr verbreitete Art ist auch die **rostrote Keulenwanze, Deraeocoris ruber,** 6—7 mm, rostrot, gelb und schwarz gezeichnet. — Einen gestreckten, schmalen, fast gleich breiten Körper besitzen die **Graswanzen, Stenodema** etc.. Grün oder gelblich ist die **glatte Graswanze, St. laevigatum,** 6—8 mm. — Die **Farnwanze, Monalocoris filicis,** 2—3 mm, pechbraun, goldgelb behaart, lebt auf Farnen. — Bei Ameisen lebt die merkwürdige **Ameisenwanze, Myrmecoris gracilis,** die in der Färbung und Körperhaltung sehr ihren jeweiligen Wirtsameisen gleicht. — Mit einer weiteren charakteristischen Art will ich diese artenreiche Familie beschließen. Es ist dies die eiförmige, kurz und breit gebaute **Hüpfwanze, Halticus apterus,** 3—3·5 mm, glänzend schwarz, Schienen und Fühler gelblich. Die Hinterschenkel sind wie bei den Erdflöhen stark verdickt. Beim Weibchen fehlt der häutige Teil (Membrana) der Deckflügel.

Familie **Blütenwanzen, Blumenwanzen (Anthocoridae):** Diese sind wieder Räuber. So stellt die **Hainblumenwanze, Anthocoris nemoralis,** 4·5 mm, schwarz, Decken braun, heller gezeichnet, den Blattläusen nach, die auf Ulmen, die be-

kannten Beutelgallen erzeugen. — Die **Holzwanze, Dufouriellus (Xylocoris) ater,** 1·5 mm, schwarzbraun, lebt unter Kiefern- und Tannenrinde. — Die **kleine Blumenwanze, Triphleps minuta,** 1·5 mm, schwarz, Decken lehmgelb, oft braun gezeichnet, lebt im Grase.

Familie **Plattwanzen, Hauswanzen (Cimicidae):** Diese Familie ist allen sofort durch die **Bettwanze, Cimex lectularius,** 5—6 mm, in guter Erinnerung. Es erübrigt sich mir auch, mehr über diese lichtscheuen Tiere zu sagen, vor denen man sich nach meinen Erfahrungen auf Reisen in Albanien etc. am ehesten durch Brennenlassen des Lichtes schützen kann. Die Familie der Plattwanzen kennzeichnet sich durch die platte Gestalt und die fehlenden Flügel, auch die Decken fehlen meistens oder sind verkümmert. — Auf Taubenschlägen findet man öfter die **Taubenwanzen, C. columbarius,** 4·5—5 mm, braun. Von der Bettwanze unterscheidet sich durch längere, seidenartige, aber borstige Behaarung die **Schwalbenwanze, C. (Oeciacus) hirundinis,** 3—4 mm, braun. Sie lebt in den Nestern aller Schwalben und Segler, manchmal auch des Haussperlings, der ja oft in Schwalbennestern brütet. Ausnahmsweise soll sie auch schon in die Häuser eingedrungen sein und den Menschen befallen haben. — Der Bettwanze sieht ebenfalls sehr ähnlich die **Fledermauswanze, C. pipistrella,** 4·5—5 mm, braun, aber länger seidenhaarig. In Fledermauslagern.

Familie **Raubwanzen, Schreitwanzen (Reduviidae):** Sie sind durch ihren hinten mehr oder minder halsartig verengten Kopf und eine quere Einschnürung des ersten Brustringes gekennzeichnet. Mit ihren langen Beinen gehen sie langsam und gemessenen Schrittes (Name!). In den Tropen sind gewisse Arten Blutsauger an Mensch und Tier und auch die Überträger gefährlicher Krankheiten, bei uns sind sie aber Insektenjäger. Unsere größte und schönste Art ist die **rote Zornwanze, Harpactor iracundus,** 14—18 mm, schwarz und rot gezeichnet, eine kleinere, ähnliche Art ist die **geringelte Zornwanze, H. annulatus,** 13 mm. — Die **Kotwanze, Reduvius personatus,** 15·5—18 mm, braunschwarz, besitzt eine merkwürdige Larve, die den ganzen Körper mit Staub und Sandkörnchen maskiert und einem wandelnden Schmutzklümpchen gleicht. Eine solche Larve fing ich einmal unter einem Hausgesimse. Die Wanze soll ein Feind der Bettwanze sein, jedenfalls ist sie in Häusern anzutreffen und fliegt abends öfter gegen das Licht. — Die **breitbauchige Sichelwanze, Reduviolus lativentris,** 7·5—9 mm, saugt mit ihrer Larve Blattläuse aus. Ihre dunkelbraune Larve ahmt mit ihren beiden hellen Flecken am Grunde des Hinterleibes eine Ameisentaille nach und gleicht oft täuschend Ameisen, wenigstens habe ich in meinen entomologischen Anfängen mich wenn schon nicht täuschen so doch verblüffen lassen. Sie bleibt auch von den für die Blattläuse besorgten Ameisen unbehe .

Familie **Fangwanzen (Phymatidae):** Hierher gehört eine bei uns ziemlich häufige Art, die kleinere Bienen, Käferchen und Blattläuse etc. angreift und aussaugt. Es ist dies die **dickbeinige Fangwanze, Phymata (Syrtis) crassipes,** 8—9 mm, rostgelb bis braun. Die Vorderbeine sind wie bei allen Arten Raubbeine mit breiten Schenkeln.

Familie **Wasserläufer (Hydrometridae):** Sicher hat sie jeder schon beobachtet, wie sie nur auf ihren zwei hinteren Beinpaaren gestützt ruckweise auf stehendem Wasser oder auf stillen Buchten von Bächen und Flüssen sich vorwärts bewegen und meist gesellschaftlich, auch mit ihren Larven, auftreten. Sie tauchen nicht ins Wasser ein (Oberflächenspannung des Wassers!). Sie leben von allerhand kleinem Getier. Die Arten der Gattung **Wasserläufer, Gerris,** fallen uns durch ihre verkürzten Vorderbeine auf. Erwachsen haben sie entweder große lederartige oder nur ganz kurze Flügel. Der **gemeine Wasserläufer, G. lacustris,** 8—10 mm, ist von den mehreren einheimischen Arten die häufigste. — Spaßig ist der nadeldünne **Teichläufer, Hydrometra stagnorum,** 9—12 mm, anzusehen. Dieses schwärzliche Tier ist sehr schlank, alle Beine lang. Es besitzt eine lang- und eine kurzflügelige Form. — Der **gemeine Bachläufer, Stoßläufer, Velia currens,** 6—7 mm, ist eine gedrungenere, kürzere Art. Bauch und umgebogener Seitenrand orangegelb, sonst braunschwarz. Decken, wenn vorhanden, weiß gefleckt. Besonders auf Bächen. — Die kleinste Art ist der **kleine Stoßläufer, Microvelia pygmaea,** 1·5 mm, zwischen Röhricht an Teichrändern.

Familie **Langwanzen (Myodochidae, Lygaeidae):** Diese Familie möchte ich dem Leser in der ziemlich häufigen **Ritterwanze, Tropidothorax (Lygaeus) equestris,** 13—14 mm, vorstellen. Rot, schön gezeichnet, der dunkle häutige Teil der Decken mit einem runden weißen Flecken. Jeder hat sie schon an sonnigen Frühlingstagen in Gesellschaften am Boden oder auf Kräutern gesehen. Denke aber ja kein Unkundiger jetzt an die Feuerwanze! Schöne Arten dieser Familie fing ich in Albanien.

Familie **Feuerwanzen (Pyrrhocoridae):** Die **ungeflügelte Feuerwanze, Pyrrhocoris apterus,** 9—10 mm, rot, schwarz gezeichnet, ist eine der gemeinsten und allbekanntesten Wanzen, von den Leuten auch **Schuster** genannt. Was nicht alles Schuster heißt! In einigen Gegenden heißen sie noch **Soldaten, Franzosen, Feuerkäfer.** Die Hinterflügel und an den Decken der häutige Teil fehlen. Manchmal erscheinen unter ihnen auch Stücke mit Flügeln. Sie sind nicht schädlich, leben von den Säften toter Insekten, abgefallener Früchte etc., hie und da saugen sie einmal an Baumwurzeln. Die Eier legen sie in den Erdboden ab. Die Larven erscheinen mit den Erwachsenen oft in großen Gesellschaften allerorts am Grunde alter Linden, Ulmen, an Gemäuer u. dgl..

Familie **Randwanzen, Lederwanzen (Coreidae)**: Lederwanzen, weil viele von ihnen ein lederbraunes Aussehen haben. Körper scharfrandig, Randwanzen. Eine grellrote, schwarz gezeichnete Art ist die **Bilsenkrautwanze, Corizus hyoscyami,** 10—11 mm, auf Bilsenkraut und Tabak etc.. — Die **gemeine Randwanze, Mesocerus marginatus,** 12—14 mm, ist eine der bekanntesten Arten, oft auf Dolden und Disteln. Lederbraun, der häutige Teil der Decken lebhaft bronzeglänzend. Die Decken lassen die Seitenteile des Hinterleibes unbedeckt. — Die **rhombische Randwanze, Syromastus quadratus,** 10—12 mm, gelbbraun, fällt durch ihre rhombische Gestalt auf. — Die **gemeine Schmalkopfwanze, Stenocephalus agilis,** 11—15 mm, ist dunkelgrün bis schwärzlichbraun. Fühler gelb geringelt, Hinterleibsrand abwechselnd schwarz und gelblich, Schenkelbasis und Schienen gelblich. — Die **große Schmalwanze, Chorosoma Schillingi,** 13—14 mm, besitzt wieder eine schmale Gestalt, ist gelbbraun, mit langen rötlichen Fühlern. Sie gleicht einem dürren Grashalm.

Familie **Stelzenwanzen (Berytidae)**: Sie kriechen mit ihren langen, dünnen Beinen langsam im Grase herum. Dazu kommt noch ein mehr oder minder langgestreckter Körper. Die **schnackenartige Stelzenwanze, Neïdes tipularius,** 10—10·5 mm, hat selbst das Aussehen eines vertrockneten Halmes. Im Herbste besonders unter Wacholder. Lichtgrau, Fühler dünn und körperlang. — Andere Arten siebte ich im Süden häufig unter Ölbäumen.

Familie **Netzwanzen (Tingididae)**: Es sind kleine Arten, welche leicht an der wabenartigen Struktur der Decken und oft des Halsschildes, kenntlich sind. Die Decken sind meist glasartig und durchsichtig und werden von einer großen Zahl von Nerven durchzogen, die untereinander netzartig verbunden sind. Eine kleine Art ist die **fröhliche Netzwanze, Serenthia laeta,** 2 mm, schwarz, Halsschildrand und Decken weißlich. Auf Wiesen. — Auf Natterkopf ist die graue **Wolffs-Netzwanze, Monanthia echii,** 3—4 mm, häufig. — Auf Gamander erzeugen blasige Blütenkopfauftreibungen die **Gamandernetzwanzen, Laccometopus teucrii** und **clavicornis.** In diesen Gallen finden wir beim Aufbrechen die dunkelbraunen Netzwanzen mit ihren ungemein stark keulig verdickten Fühlern. Sie sind wie alle Netzwanzen schwerfällig.

Familie **Rindenwanzen (Aradidae)**: Dies sind düster gefärbte, plattgedrückte Wanzen, die unter der Rinde abgestorbener Bäume leben. Die Deckflügel liegen dem rauhen Körper ganz flach an, daß die Tiere fürs erste ungeflügelt erscheinen. Sie nähren sich vom Safte der Pilzfäden. Auf lebenden Föhren ist die **Rindenwanze, Aradus cinnamomeus,** 5 mm, rostgelb bis zimtbraun, weiß gekörnt. Sie kann bei häufigem Auftreten an den Ästen Anschwellungen erzeugen (siehe Anhangstabelle!).

— Eine größere Art ist die **Birkenrindenwanze, A. betulae,** 5—10 mm, gelbbraun, Schildchen und Decken heller. — Die **echte Rindenwanze, A. corticalis,** 7—8 mm, zimtbraun bis schwarz, fand ich erst unlängst in Anzahl in Nußdorf am Donauufer an einem Ankerpflock und in dessen Ritzen.

Familie **Baumwanzen, Schildwanzen (Pentatomidae):** Eine sehr formen- und artenreiche Familie, die meist ansehnliche und oft hübsch gefärbte Arten enthält. Allen eigen ist das große Schildchen, das bei zusammengelegten Flügeln die Membran berührt und sich bei einigen Arten sogar bis zum Körperende erstreckt (Name!). Wir finden sie überall auf Bäumen und Sträuchern, an Gräsern und Kräutern. Von den vielen Arten greife ich nur einige heraus. Die **blutige Stachelwanze, Acanthosoma haemorrhoidalis,** 13—15 mm, hellgrün, stellenweise rötlich, eine größere Art, fand ich wiederholt im Wienerwalde. Die Halsschildseiten sind in breite rote Spitzen ausgezogen. — Die **graue Stachelwanze, Elasmostethus griseus,** 6—8 mm, gelbgrün bis fleischrot, Vorderbrust schwarz punktiert, kommt manchmal in Gesellschaft auf Birkenlaub vor und verrät sich die Gesellschaft schon auf einige Schritte durch den durchdringenden Wanzengeruch. Die Weibchen halten bei ihren Eiern getreue Wacht, ohne sich aber um die Jungen dann weiter zu bekümmern. — Die **rotbeinige Baumwanze, Stinkwanze, Pentatoma rufipes,** 13—16 mm, dunkelbronzebraun, Schildchenspitze, Fühler und Beine rötlich, saugt weichhäutige Insekten aus, vielfach tote Raupen; in Obstgärten wird sie durch Ansaugen von Pflanzen lästig. — Eine gewöhnliche Erscheinung ist die **Beerenwanze, Dolycoris baccarum,** 9·5—11 mm, olivenbraun mit weißgelber Schildchenspitze, Fühler schwarz und gelb geringelt, Hinterleibsseiten ebenso gefärbt. Sie wird uns mitunter durch ihren abscheulichen Geruch auf Kirschen, Himbeeren, Johannisbeeren etc. recht lästig. Die Eier sehen wir in scheibenförmigen Gelegen an Blättern. — Die **grüne Stinkwanze, Baumwanze, faule Grete, Palomena prasina,** 11—13 mm, Oberseite und Beine grün, Unterseite meist rötlich, führt eine ähnliche Lebensweise wie vorige. — Die **Schmuckwanze, Eurydema festiva,** 6—9 mm, ist lebhaft rot, schwarz gezeichnet. Ihre Gattungsgenossin ist die **Kohlwanze, E. oleracea,** 5—7 mm, metallisch schwarzgrün oder schwarzblau, gelb, weiß oder rot gezeichnet. Sie kann auf Kreuzblütlern mitunter sehr schädlich auftreten. Geradezu massenhaft sah ich ihre Gattungsgenossin, die **echte Schmuckwanze, E. ornata,** 7—11 mm, in Albanien auftreten. Sie kommt auch bei uns vor und sieht der Schmuckwanze E. festiva ähnlich. — Die **zweizähnige Dornwanze, Picromerus bidens,** 11—13 mm, braun, mit stark zugespitzten Halsschildseitenhörnern, wird durch eifriges Vertilgen von Ungeziefer in Obstgärten nützlich. — Leicht kenntlich sind die **Spitzwanzen, Spitzlinge, Rüsselwanzen, Aelia,** Körper läng-

lich eiförmig, vorn und hinten verschmälert, über Kopf, Halsschild und Schildchen eine helle Mittellinie. Die **bleiche Spitzwanze, A. acuminata,** 7—10 mm, ist ein Getreideschädling durch sein und seiner Brut Saugen an Gräsern und Getreide. — Eine schöne stahlblaue Art ist die **stahlblaue Käferwanze, Sehirus dubius,** 6—9 mm; schwarz mit je zwei hellen Flecken auf den Decken ist die **vierfleckige Käferwanze, S. bicolor,** 5·5—8 mm, in Gärten häufig. — Eine sehr markante Wanze ist die **gestreifte Schildwanze, Graphosoma lineatum (italicum),** 10—11 mm, Schildchen stark vergrößert, blutrot mit schwarzen Längsstreifen. Sitzt sehr gerne auf Dolden und ist auf diesen sehr auffällig. — Bei der **echten Käferwanze, Thyreocoris scarabaeoides,** 3—4 mm, bedeckt das Schildchen den ganzen Hinterleib bis auf einen schmalen Rand. Dunkelerzfarben, Häutchen weiß. — Ebenso groß ist das Schildchen bei der gelbbraunen bis schwarzen Schildwanze und zwar der **großen Schildwanze, Hottentottenwanze, Eurygaster nigrocucullatus,** 11—13 mm, und der **gemeinen Schildwanze, Maurenwanze, E. maurus,** 9—11 mm. Sie machen einen schildkrötenartigen Eindruck und halten sich im Gestrüpp und auf Gräsern auf; auf Getreide werden sie mitunter durch Saugen schädlich. — Ein sehr merkwürdiges Tier ist die **gemeine Kugelwanze, Coptosoma scutellatum,** 3·5—4·5 mm, schwarz, erzglänzend, Fühler an der Basis, Kniee, Hinterleibsrandflecken, rostgelb, Augen karminrot.

b) Halsrüßler, Zikadenartige, Anchenorhyncha.

Der Saugrüssel entspringt aus der Unterseite des Kopfes nahe der Brust. Flügel der ganzen Länge nach gleichmäßig gebildet oder fehlend. Die Zikaden machen mehr von ihrem Sprungvermögen (kräftige Hinterschenkel!) als von ihrem Flugvermögen Gebrauch.

Familie **Fühlerzikaden (Fulgoridae):** Diese Familie ist an abenteuerlichen Gestalten reich, insbesonders in den Tropen. Der **europäische Laternenträger, Dictyophora europaea,** 9·5—13·5 mm, ist eine grasgrüne, selten blaßrote Zikade mit vor den Augen stark kegelförmig vortretendem Kopf. Er kommt einzeln bis nach Deutschland hinauf vor. Im Süden fand ich ihn besonders in Albanien. — Die **Aderzikade, gerippte Minierzikade, Cixius nervosus,** 6—8 mm, Vorderflügel mit zwei schmalen, braunen Querbinden. Ihre Weibchen scheiden am Hinterende kleine Flöckchen einer wachsartigen Masse ab. — Die **veränderliche Trugzikade, Tettigometra obliqua,** 4—5 mm, gelblich bis schwarzbraun, verschieden gezeichnet, Flügeldecken mit Grübchen, Runzeln und Körnchen besetzt, ist gelegentlich schon als Getreideschädling aufgetreten. Diese Zikade steht wegen der süßen Ausscheidungen ihrer Larven zu den Ameisen Formica cinerea und Lasius niger in Beziehungen. — Einen nasenförmig verlängerten Kopf besitzt die **Nasen-**

zikade, Mycterodes nasutus, 6·5 mm, gelbgrau oder bräunlich, die ich z. B. auf dem Bisamberge fing. — Sehr häufig begegnen wir der **gemeinen Käferzikade, Issus coleopteratus,** 5·5—7 mm, von rautenförmiger Gestalt, grünlichgelb bis gelbbraun, verschieden gezeichnet.

Familie **Buckelzikaden (Membracidae):** Wenn wir von den abenteuerlichsten tropischen Formen absehen, besitzen wir auch eine sehr merkwürdige Art, die **Buckelzikade, Dornzikade, Centrotus cornutus,** 7—8 mm, braunschwarz. Halsschild mit zwei spitzen dreikantigen Seitenhörnern, nach hinten mit einer buckelartigen Verlängerung, die fast die Hinterleibsspitze erreicht und einen schwach auf- und abgebogenen Dorn vorstellt. Wenn sie an einem Zweige sitzt, so wird sie leicht übersehen, weil sie einem beliebigen Rindenvorsprung oder Pflanzendorn (bes. auf Brombeersträuchern) ähnlich sieht. — Ihr kleiner Verwandter auf Pfriemen und Ginster ist die **Stachelzikade, kleine Buckelzikade, Gargara genistae,** 3—4 mm, Halsschild ohne Seitenhörner. Männchen schwarz, Weibchen rotbraun, Vorderflügel hellbräunlich, am Grunde dunkler.

Familie **Singzikaden, Zirpen (Cicadidae):** Von diesen südlichen Tieren kommen mehrere Arten auch bei uns vor. Allen ist das Singvermögen der Männchen eigen, sie zirpen im heißesten Sonnenschein. Am Grunde des Hinterleibes befindet sich jederseits ein von der Hinterbrust ausgehender Deckel, unter welchem eine dünne irisartige Haut ausgespannt ist. Zwischen ihr und der andersseitigen Haut entspringen zwei starke Muskeln, die jederseits durch einen dünnen Chitinstab mit einer gewölbten Trommelhaut verbunden sind. Bei den Zusammenziehungen der Muskeln werden die beiden Trommelhäute in Schwingungen versetzt, es entstehen laute, schrille Töne, die durch die Resonanz des Hinterleibes noch verstärkt werden. Die erwachsenen Zirpen leben saugend in Baumkronen. Die als **Mannazikade** bekannte **Eschenzikade, Tettigia orni,** 28 mm, bewirkt durch Anstechen junger Eschentriebe das Ausfließen der Manna. Sie ist bei Wien schon gefunden worden. Die Tiroler nennen sie Tschigallen. — Die **Bergsingzikade, Cicadetta montana,** 16—20 mm, mit Flügeln bis 30 mm, kommt auf verschiedenen Laub- und Nadelbäumen vor, am liebsten auf Eichen. Die Hinterleibsringe besitzen rötliche Hinterränder. Ich fing sie bei uns in Kalksburg und im Wechselgebiet. Für Unkundige ist sie schwer zu sehen und zu fangen, weil das Tier äußerst flüchtig ist. — Die **kleine Singzikade, C. tibialis,** 11—13 mm, fing ich auf dem Bisamberge. — Die größte Art bei uns fing ich in Sievering, die **blutige Zikade, Lauer, Tibicina haematodes,** mit Flügeln 45—55 mm.

Familie **Schaumzikaden (Cercopidae):** Allgemein bekannt ist der „Kuckucksspeichel". Er stammt von den Larven dieser Zikaden. Diese saugen Pflanzensäfte und sitzen dabei

kopfabwärts. Die flüssigen Exkremente der Larven kommen dabei abwärts strömend auf dem 8. und 7. Hinterleibssegment mit wachsartigen Ausscheidungen zusammen und durch Zerspaltung des Wachses (Fermentstoffe in der Afterflüssigkeit) entsteht eine Art Seifenlösung, die dadurch ein schaumiges Gefüge erhält, daß das Tier die ausgeatmete Luft hineinperlen läßt. Um frische Luft einzunehmen, bringt sie ihr Hinterleibsende an die Oberfläche der Schaummasse. Der Schaum ist den Larven ein wichtiges Schutzmittel gegen Tierfraß. Unsere bekannteste Art, die jedermann schon auf Gräsern und niederen Pflanzen gesehen hat, ist die **Blutzikade, Triecphora mactata,** 8 mm, lebhaft rot und schwarz gefärbt, Hinterleibsrücken unter den Decken grellrot. — Ebenso, aber Hinterleibsrücken braun, ist **T. vulnerata,** 10—11 mm. — Die **Wiesenschaumzikade, Philaenus spumarius,** 5—6 mm, ist eine der häufigsten Arten, weißlich, braungelb bis schwarz, sehr verschieden gezeichnet, die Abänderungen haben auch ihre Namen erhalten. Eine schöne Abart ist die **v. marginellus,** deren Rücken ganz schwarz ist und nur die Ränder gelb bleiben. — In großen Schaumklumpen auf Weiden leben gesellig die Larven der **Weidenschaumzikade, Aphrophora salicis,** 9·5—11 mm. — Auf Erlen, Weiden und Pappeln ist oft anzutreffen die **Erlenschaumzikade, A. alni,** 8—10 mm, Larven in Rubus- und Ranunkulusstengeln. Flügeldecken mit je zwei weißlichen, durch eine schiefe dunkelbraune Binde getrennte Flecken, erstere Art mit einfärbigen Decken oder am Grunde mit verwaschenem Fleck. — Eine häufige Art ist auch die **käferähnliche Schaumzikade, Lepyronia coleopterata,** 6·5—7 mm, bräunlichgelb, auf den Decken mit verwaschenen dunklen Binden. Wenn ich das Tier ansehe, entdecke ich daran nichts käferähnliches. Ein Beispiel, daß die deutschen Namen oft nicht so zu nehmen sind.

Familie **Wiesenzikaden (Jassidae):** Sie sind vielfach wichtige Pflanzenschädlinge auf Wiesen und zählen auch manche Arten auf Wiesen nach hunderttausenden Stücken. Die **Grünzikade, grüne Rundkopfzikade, Tettigoniella viridis,** 5·5—9 mm, ist gelb, oben grün, Scheitel mit vier schwarzen Punkten, Männchen mit schwärzlichblauen, Weibchen mit grünen Decken, besonders auf Juncus. — Die **schwarze Rundkopfzikade, Penthimia nigra,** 5—5·5 mm, ist metallisch schwarzblau, oft mit roten Flecken. — Die **gestreifte Rundkopfzikade, Euacanthus interruptus,** 5—7 mm, ist gelbrot, auf den Decken zwei breite schwarze Längsbinden. — Von den Spitzkopfzikaden ist die **zweibindige Spitzkopfzikade, Acocephalus bifasciatus,** 4—5 mm, auffällig, braun bis schwarz, Decken mit hellen Querbinden. — Die **geaderte Spitzkopfzikade, A. nervosus,** 4·5—8 mm, ist grünlich, gelblich bis dunkelbraun, Decken oft mit hellen Längslinien. — Die **sechspunktige Wiesenzikade, Zwergzikade, Cicadula sexnotata,** 2·5—4·5 mm, gelblich, ist ein landwirtschaftlich schäd-

liches Insekt, indem es mitunter in Unzahl von Wiesen auf Sommersaaten übergeht und die heimgesuchten Felder wie vom Feuer versengt aussehen. — Die **Rosenblindzikade, Typhlocyba rosae**, 3—4 mm, blaßgelb, erzeugt durch ihr und ihrer Larven Saugen an Rosenblättern, auch an Spalierobst, weiße Flecke und Tupfen, die Blätter werden mitunter sogar ganz weißscheckig.

Familie **Ohrzikaden (Scaridae):** Kopf und Vorderbrust sonderbar gestaltet. Kopf fast halbmondförmig, scharf gerandet, Stirn flach gewölbt, Halsschild jederseits mit ohrförmigem Fortsatz (Name!), Hinterschienen blattartig verbreitert. Die **Ohrzikade, Ledra aurita**, 13—18 mm, dunkelgrün, bräunlich oder schwärzlich gefleckt und schmutzig erscheinend, ein bei uns seltenes Tier, fing ich oft in Albanien auf Eichen.

c) Brustrüßler, Sternorhyncha.

Familie **Blattflöhe (Psyllidae):** Sie sind kleine, zarte Tierchen, welche auf Blättern, Blüten und Trieben sitzen und dem Unkundigen als kleine Zikaden erscheinen. Sie schreiten, können aber auch springen (Name!). Die vier Flügel sind durchsichtig und spärlich geadert. Auf Obstbäumen werden durch Saugen schädlich der **Apfelsauger, Apfelblattfloh, Psylla mali**, 2—3 mm, grüngelblich, Rücken des Weibchens rot, und der **Birnsauger, österreichischer Blattfloh, P. pyrisuga**, 2·5—3 mm. Die orangeroten, gestielten, mit langem Anhang versehenen Eier werden an der Blattunterseite oder an Blüten und Zweige geheftet. — Der **Erlenblattfloh, P. alni**, 3—4·5 mm, hellgrün bis rötlichgelb, oft schwarz gezeichnet, saugt an jungen Erlentrieben; seine Larven sind in weiße, wollige Wachsfäden eingehüllt. — Mehrere Blattflöhe erzeugen durch ihr Saugen an verschiedenen Pflanzen Verunstaltungen, z. B. der **Binsenfloh, Livia juncorum**, 2—2·5 mm, rotbraun, Vorderflügel gelblich. Andere derartige Blattflöhe siehe Anhangstabelle unter Weidenröschen, Esche, Pappel, Kreuzdorn, Kratzdistel, Dolden, Hornkraut, Ampfer, Rapunzel, Simsen.

Familie **Mottenschildläuse (Aleyrodidae):** Zarte, kleine Tierchen mit vier großen Flügeln, die früher bei den Schildläusen standen. Merkwürdig ist an ihnen das Vorhandensein von vier Larvenstadien. Die **Kohlmottenlaus, Aleyrodes brassicae**, saugt an Kohlblättern unterseits und die **Erdbeermottenlaus, A. fragariae**, an Erdbeerblättern. — Die **gemeine Mottenschildlaus, A. proletella**, 3 mm, auf Schöllkraut, sieht mit ihren schneeweiß bestäubten Flügeln kleinen Schmetterlingen ähnlich (Name!). Das Tier ist sonst grünlich.

Familie **Blattläuse (Aphididae):** Wir finden sie nicht nur auf Blättern, wie ihr Name andeutet, sondern auch auf Nadeln, Stengeln, Halmen, Blüten, Rinden, ja sogar an Wurzeln. Nur die Kryptogamen bleiben von ihnen verschont, jedoch von den

Phanerogamen nur wenige, wie z. B. der Flieder. Sie sind sehr träge, gesellig lebende Tiere, vermehren sich meist an Ort und Stelle. Viele machen einen Generationswechsel durch. Ein solches Beispiel von der **Ulmenblattgallaus, Tetraneura ulmi,** und ihrer zweiten Form, der **Wurzellaus, Tetraneura coerulescens,** ist bei der gelben Ameise, Lasius flavus, geschildert. Siehe diese Ameise! Die Fortpflanzung erfolgt einmal geschlechtlich, einmal ungeschlechtlich. Zur Verbreitung der Art werden geflügelte Formen erzeugt, die Blattläuse sind sonst meist ungeflügelt. Einmal werden Eier gelegt, ein andermal Larven lebend zur Welt gebracht.

Im Generationswechsel sind die Blattläuse fast immer auf zwei verschiedene Pflanzen gebunden, z. B. die Ulmenblattgallaus auf Ulmenblätter, ihre zweite Form auf Wurzeln von Gräsern, besonders Mais. — Die **Traubenkirschenlaus, Aphis padi,** an Traubenkirschen und wilden Birnbäumen erzeugt eine andere Form auf Hafer, Rispengras und anderen Gräsern, die als **Haferlaus, A. avenae,** beschrieben wurde. — Dafür hat die **Rosenblattlaus, Macrosiphum rosae,** in allen Generationen nur Rosen als Wirtspflanze.

Von den vielen Blattläusen führe ich nur noch einige Beispiele an: **Myzus cerasi** auf Kirschen, **Aphis pyri** auf Birnbäumen, **A. mali** auf Apfelbäumen, **Hyalopterus pruni** auf Pflaumenbäumen, **Myzus ribis** auf Johannisbeeren, **Schizoneura lanuginosa** in den Beutelgallen auf Ulmen, **Callipterus juglandis** und **juglandicolis** auf Nußbäumen, **Aphis brassicae** auf Kohl, **Lachnus grossus** auf Fichtenzweigen und **L. pinicola** auf jungen Fichtentrieben. — Hierher gehört auch noch die **Blutlaus, Schizoneura lanigera,** ein allbekannter Obstbaumschädling. Als Erkennungsmerkmal dient die blutrote Körperflüssigkeit und die weißen Wachsausscheidungen, die in dichten Kolonien große weiße Flocken bilden.

Die Blattläuse besitzen die chemische Fähigkeit, durch ihren Speichel aus Pflanzensäften, die keinen oder nur sehr wenig Zucker enthalten, Zucker zu bereiten. Ihre Beziehungen zu den Ameisen begründen sich aus dieser Fähigkeit und verweise ich diesbezüglich auf den Abschnitt Myrmekophilie bei den Raubkäfern und auf die Ameisen.

In der Umgebung von Blattlauskolonien sind Zweige und Blätter oft von den Ausscheidungen der Blattläuse überzogen. Sie bilden eine glänzende, klebrige, zuckerhaltige Schichte, die als „Honigtau" bezeichnet wird und anderem kleinen Getier ein Leckerbissen ist. Damit sich die trägen Blattläuse nicht selbst beschmutzen, heben sie den Hinterleib und spritzen ihre Ausscheidung möglichst weit fort.

Die Blattläuse haben eine ungeheure Vermehrung, die Nachkommen einer einzigen Blattlaus könnten im Verlaufe eines Jahres nach Quintillionen gezählt werden. Dieser enormen Ver-

mehrung steht aber eine Legion von Feinden gegenüber. Darüber habe ich schon bei den verschiedensten anderen Insektengruppen Angaben gemacht und verweise ich insbesonders auf die verschiedenen Schlupfwespen, Marienkäferchen, Florfliegen, Schwebfliegen etc..

Gegen diese vielen Feinde sind sie außer durch die starke Vermehrung fast völlig schutzlos. Eine Art von Schutzmittel haben wir in dem wolligen Flaum der Blutläuse zu sehen. Manche Arten versuchen, ihrem Angreifer mit einer klebrigen, wachsartigen Masse Kopf und Kiefer zu beschmieren. Diese Masse scheiden sie aus den gut bekannten zwei Rückenröhren aus, die sich auf dem sechsten Hinterleibsringe befinden und die jeder schon beobachtet hat.

Falls mir eine Neuauflage des Buches eine Erweiterung gestatten sollte, werde ich das Kapitel Blattläuse weiter ausbauen und möglichst viele Arten im Zusammenhange mit ihren Wirtspflanzen tabellarisch bringen. Manches über gallenbildende Blattläuse ist noch aus der Anhangstabelle zu entnehmen. Siehe diese!

Familie **Afterblattläuse (Chermesidae):** Diese winzigen Blattläuse haben eine gedrungenere Körpergestalt als die echten Blattläuse, kürzere Fühler und Beine. Die Vermehrung erfolgt stets durch befruchtete, oder unbefruchtete Eier, niemals werden lebende Junge zur Welt gebracht. Der Generationswechsel nimmt vielfach verwickeltere Formen an. Damit dem Leser die Familie gleich bekannt wird, führe ich als wichtigsten Vertreter die **Reblaus, Phylloxera vastatrix, (Viteus vitisfolii, Peritymbia vitifolii)** an. Ueber sie ist schon soviel geschrieben worden und gibt jedes Naturgeschichtsbuch entsprechenden Aufschluß, daß ich nichts weiter darüber sage. Jedenfalls gehört sie in unser Gebiet, das mit Weinstöcken und teurem Wein reichlichst gesegnet ist, wo sie den Weinhauern schon viel zu schaffen machte. — Ueber die gallenbildenden Afterblattläuse **Adelges (Chermes) abietis** und **Cnaphalodes strobilobius** siehe in der Anhangstabelle bei Fichte und Tanne!

Familie **Schildläuse (Coccidae):** Diese den verschiedensten Gewächsen Saft und Kraft entziehenden Tiere sind sonderbare Gebilde, die regungslos an der Rinde oder an Blättern sitzen und kleine rundliche oder längliche Schildchen darstellen. Es handelt sich um abgestorbene Weibchen, unter deren Schutze die Nachkommen leben, die wie winzige Milben aussehen, sich aber von solchen durch die sechs Beinchen unterscheiden. Sie verlassen später die Mutter und entwickeln sich dann weiter. Die weiblichen Larven erhalten erwachsen niemals Flügel. Mitunter behalten sie ihre Beine und können umherspazieren, meist aber verkümmern die Beine oder gehen verloren, der festgesogene Körper schwillt mehr oder weniger an und wird überdies noch schildartig (Name!), so daß das Tier gar keinem

Insekt mehr ähnlich sieht. Bei den männlichen Larven können wir schon von einer vollkommenen Verwandlung sprechen. Sie stecken in einer Hülle aus Wachs und besitzen wenigstens zwei Larvenstadien und ein bis zwei Puppenstadien. Das fertige Männchen ist in der Regel zweiflügelig mit schwingenähnlichen Anhängen statt der Hinterflügel.

Die **Nesselschildlaus, Orthezia urticae,** 3—10 mm, ist eine größere Art, die dadurch eine Ausnahmsstellung hat, daß die Männchen und Weibchen ihre Bewegungsfähigkeit behalten. Ich fing sie einmal im Juli in Pötzleinsdorf auf Nesseln und Labiaten in Mengen. Bei den Weibchen ist der ganze Körper von einer schneeweißen Röhre umgeben, welche aus langen stengelartigen Wachsabsonderungen besteht. Die gefügelten Männchen tragen am Hinterende ein Büschel weißer Wachsfäden. — Die **braunflügelige Urschildlaus, Palaeococcus fuscipennis,** Weibchen bis 6 mm, bräunlich fleischfarben, Männchen mit zwei auffallend großen, düster gefärbten Vorderflügeln. Die Eier werden in Rindenritzen abgelegt. In Kiefernwaldungen. — Die **Ahornschildlaus, Phenacoccus aceris,** 5 mm, auf Ahornen und verschiedenen Laubhölzern, besitzt wiederum ungefügelte Männchen. — Die **Orangenschildlaus (?), Lecanium hesperidum,** 2—5 mm, auf Oleander, Efeu und Zimmerpflanzen, ist bemerkenswert, weil die Weibchen lebende Junge zur Welt bringen, nachdem fast alle Schildläuse Eier legen. — Die **polnische Koschenillelaus, Johannisblut, Margarodes (Porphyrophorus) polonicus,** 3—4 mm, an den Wurzeln von Knäuel (Scleranthus perennis), Nelken und anderen Gartenpflanzen, Habichtskraut, besitzt fast halbkugelige Weibchen; Männchen geflügelt, mit langem Fadenschopf am Hinterende. Die scharlachrote Laus, die um den Johannistag (Name!) am häufigsten ist, wurde in früheren Zeiten wegen ihres roten Körpersaftes gesammelt (Germanen!). Heute ist sie trotz ihrer weiten Verbreitung wenig beachtet und fast niemand weiß etwas von ihrer Existenz, außer der eifrige Entomologe. — Die **Orangenschildlaus, Pseudococcus citri,** kommt uns in ihren abgestorbenen Weibchen auf Orangen und Zitronen unter. — Unförmig angeschwollene, manchmal fast kugelige, meist aber noch mit Fühlern und Beinen versehene, trotzdem aber so gut wie bewegungsunfähige Weibchen besitzen einige Arten, die wir öfter sehen können, wenigstens die kugeligen Schilder der vertrockneten Weibchen. Es ist dies die **Hartriegelschildlaus, Lecanium corni,** 3·5—6·5 mm, die auf verschiedenen Pflanzen vorkommt und dort als eigene Arten (**Lecanium ribis, robiniae, coryli** etc.) angesehen wurde. — Die **Birkenschildlaus, wollausscheidende Baumschildlaus, Pulvinaria betulae,** 4—8 mm, ist auf Birken und anderen Bäumen und Sträuchern und geht auch auf den Weinstock über, wo sie schädlich auftreten kann. Weibchen 8 mm lang und 5 mm breit, braun, mit einigen schwärzlichen Quer-

strichen. Männchen sehr klein, ziegelrot und mit 2 viermal körperlangen Schwanzborsten. — Die **Kommaschildlaus, Ulmenschildlaus, Lepidosaphes ulmi,** 2—4·5 mm, befällt mit Vorliebe Obstbäume, aber auch sonst verschiedenste Bäume und Sträucher. Weibchen länglich, bis 4·5 mm lang, schwarzbraun, beistrichähnlich (miesmuschelähnlich) geformt (Name!). Sie tritt oft so häufig auf, besonders auf vernachlässigten Obstbäumen, daß ganze Zweige und Äste wie von einer Kruste bedeckt sind und absterben, z. B. im 20. Bezirke in einem Schulgarten, der durch das Einrücken der ihn betreut habenden Lehrkräfte vernachlässigt wurde. — Auf verschiedenen Zimmerpflanzen, Zimmerpalmen, Oleander sehen wir häufig die kleinen, austernförmigen Schilder der **Oleanderschildlaus, austernförmigen Schildlaus, Aspidiotus hederae (nerii).** — Wir besitzen noch verschiedene Schildläuse, doch gestattet mir der Umfang dieses Buches nicht, darauf näher einzugehen.

Über einen Schildlausfeind siehe Schildlausbreitrüßler, Anthribus!

Nachtrag.

Es ist mir gelungen, im südöstlichen Niederösterreich in Grimmenstein eine sehr interessante Ameise zu erbeuten und gleichzeitig für unser Gebiet nachzuweisen. Es ist dies **Harpagoxenus (Tomognathus) sublaevis,** welche Art bisher nur aus dem nördlichen Europa (Finnland, Schweden, Dänemark) bekannt ist und in letzterer Zeit einmal bei Dresden gefunden wurde. Sie lebt mit der Rindenameise Leptothorax acervorum in gemischter Kolonie und zwar in sogenannter primärer Raubkolonie. Tomognathus dringt in Leptothorax-Kolonien ein und ergreift, nachdem die rechtmäßigen Nestbesitzer in die Flucht geschlagen worden sind, von dem Neste und der zurückgelassenen Brut Besitz. Die Brut wird aufgezogen und muß dann Sklavendienste leisten. Der Bedarf an Leptothorax wird oft noch durch nachträgliche Beutezüge ergänzt.

Die südlichere Ameise Liometopum microcephalum, eine sehr schöne Art, konstatierte ich in letzter Zeit im Laxenburger Schloßpark. Siehe auch Seite 101!

Anhang.

Uebersicht der gallenartigen Gebilde und Verunstaltungen an Pflanzen und deren Erzeuger.

Systematisch nach den Pflanzen geordnet.

In den vorangehenden Ausführungen habe ich vielfach bei gallenerzeugenden Insekten, wie Gallwespen, Blattwespen, Gallmücken, Bohrfliegen, verschiedenen Kleinschmetterlingen, Käfern, Blattflöhen, Blattläusen, Afterblattläusen etc. entsprechende Angaben gemacht. Der aufmerksame Naturbeobachter wird auf seinen Wanderungen allerorts auch pathologische Veränderungen an den verschiedensten Teilen der Pflanzen stoßen und es wird seine Neugierde über den Urheber dieser Verunstaltungen erregt werden. Ich will ihm nun mit einer tabellarischen Uebersicht zu Hilfe kommen.

Gallen, Cecidien genannt, entstehen also nicht nur durch Gallwespen, sondern auch noch durch verschiedene andere Tiere oder durch Pilze. Durch Pilze erzeugte Gallgebilde nennt man **Pilzgallen, Mycocecidien,** durch Tiere erzeugte **Tiergallen, Zoocecidien.** Von den Tieren sind es nun vorwiegend Insekten, die die sogenannten **Insektengallen, Entomocecidien** verursachen, aber auch Gallmilben erzeugen die **Gallmilbengallen, Phytoptocecidien** und die Aelchen, eine Familie der Fadenwürmer, rufen die **Fadenwürmergallen, Nematocecidien** hervor. Die „Müdigkeit" des Bodens wird ebenfalls durch Aelchen hervorgerufen. Das Wurzelälchen, Heterodera radicicola, erzeugt an etwa 50 Pflanzenarten Wurzelgallen und mag daran schuld sein, daß der Boden für gewisse Pflanzen müde ist. Sicher ist die Ursache der „Rübenmüdigkeit" des Bodens das Rübenälchen, Heterodera Schachtii. Diese Aelchengallen, welche Verdickungen des Wurzelkörpers darstellen, sind nicht zu verwechseln mit den bekannten stickstoffhaltenden „Wurzelknöllchen" der Schmetterlingsblütler, welche nur seitliche Anhänge der Wurzel darsellen und von Spaltpilzen hervorgerufen werden. Diese Wurzelbakterien leben mit den Schmetterlingsblütlern in einer gebenden und nehmenden Lebensgemeinschaft, Symbiose. Sie dringen in die feinsten Wurzeln der Wirtspflanze ein und durch den Reiz bilden sich jene Knöllchen. Die

Spaltspitze entnehmen ihrem Wirte nicht alle Stoffe, die sie zum Aufbaue ihres Körpers benötigen, sondern sie besitzen die allen anderen Pflanzen abgehende Fähigkeit, aus der atmosphärischen Luft des Bodens Stickstoff aufzunehmen und in Stickstoffverbindungen (Eiweiß) überzuführen. Nach dem Absterben der Spaltspitze und Verwesen der Knöllchen werden die stickstoffhaltigen Verwesungsprodukte von der Pflanze aufgesogen. Es wird also den Schmetterlingsblütlern durch Vermittlung der Spaltspitze fortgesetzt Stickstoff der Luft zugeführt, was landwirtschaftlich von größter Wichtigkeit ist und auch ausgenützt wird. — Wenn ich in der nachfolgenden Tabelle Gallmilbengallen anführe, so habe ich darinnen die unauffälligen Haarfilze auf Blattunterseiten nicht berücksichtigt. Aus meiner Studentenzeit kann ich mich noch erinnern, daß wir bei den Unterschieden zwischen den Blättern der Sommer- und Winterlinde nebst anderen Unterschieden auch angeben mußten, daß die Haarfilze (Haarbüschel) in den Aderwinkeln auf der Blattunterseite bei der Sommerlinde weißlichgelb, bei der Winterlinde rostgelb sind. Diese Haarfilze schließen mit der Blattfläche je einen Hohlraum ein, in dessen Schutze winzige Milben leben, die in der Dunkelheit hervorkommen und allerlei aufgeflogene Pilzsporen und andere Unreinlichkeiten verzehren, dem Baume für das gewährte Unterkommen also einen Gegendienst erweisen. Die Haarfilze entstehen durch den durch die Gallmilben verursachten Reiz, wodurch sich die sonst tafelförmigen Oberhautzellen des Blattes in schlauchförmige Zellen umwandeln. Die Erzeuger solcher Haarfilze wären z. B. an Birke: Eriophyes betulae, an Buche: E. nervisequus, Monochetus sulcatus, Phyllocoptes gracilipes, an Walnuß: E. tristriatus v. erinea, an Espe: E. varius, an Linde: E. tiliae liosoma, an Roßkastanie: E. hippocastani, am Weinstock: E. vitis, an Brombeere: E. gibbosus.

Die **Insektengallen, Entomocecidien,** zerfallen wiederum in **Hymenopterocecidien,** wenn sie von Hautflüglern, wie Gall-, Blatt- und Schenkelwespen, in **Dipterocecidien,** wenn sie von Zweiflüglern, wie Gallmücken und Bohrfliegen, in **Coleopterocecidien,** wenn sie von Käfern, in **Lepidopterocecidien,** wenn sie von Schmetterlingen, und in **Hemipterocecidien,** wenn sie von Schnabelkerfen, wie Wanzen. Zikaden, Blattflöhen und Blattläusen, erzeugt werden.

Will sich jemand über die Gallerzeuger selbst orientieren, so empfiehlt es sich, aufgefundene Gallgebilde mit nach Hause zu nehmen, in Gläsern mit entsprechender Sorgfalt (Verhütung der Schimmelbildung etc.!) zu verwahren und zu warten, was sich zeigt. Wenn sich schlüpfende Tiere zeigen, ist das Material nicht gleich wegzuwerfen, es zeigen sich oft nach längerer Zeit noch eine Menge anderer Sachen. Ich hatte oft mehrere Dutzend solcher Gläser stehen und es bereitet immer große Freude,

wenn man sich gewisse Kenntnisse selbst erarbeitet, sie halten auch viel besser. Die Uneingeweihten muß ich aber warnen, in der Deutung der gezogenen Resultate voreilig zu sein. Durch die aus den Gallen geschlüpften Tiere macht man nicht immer die Bekanntschaft des Gallenerregers, sondern oft irgend eines Einmietlers (Inquilinen) oder eines Schmarotzers (Parasiten) bezw. eines Schmarotzer-Schmarotzers (Parasiten 2. Grades). Den Angriffen dieser sind die Gallen und ihre Insassen oft derart ausgesetzt, daß es vielfach gar nicht gelingt, aus der Galle den eigentlichen Erzeuger zu ziehen. Siehe Gallwespen!

Das Heer der Einmietler und Schmarotzer ergänzt sich aus den Familien der Schenkelwespen oder Springschlupfwespen, Erzwespen, Raupenwespen und Eierwespen, die den Anfänger in der Entomologie in reinste Verzweiflung bringen können. Hiezu kommt noch die bei Gallwespen häufige Erscheinung des Generationswechsels und der Parthenogenesis. Auch vielen anderen Tieren liefern Gallen, besonders ältere Gallen, bequemen Unterschlupf. Ameisen, Grab- und Schlupfwespen, verschiedene Käfer, Blattläuse, Ohrwürmer, Fliegenmaden und Schmetterlingsraupen schlagen in Gallen ihre Wohnung auf, einige Laubheuschrecken bringen sogar in gewissen weichen Gallen ihre Eier unter. Ein erschreckendes Beispiel berichtet Kieffer, der einmal aus einer einzigen großen Galle der Eichenschwammgallwespe, Biorrhiza pallida, mehr als 75 verschiedene Insektenarten in etwa 55.000 Stücken zog.

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Föhre	a) Verdickung und Bräunung der Mainadeln	Gallmücke	Cecidomyia brachyntera
	b) gallenartige Harzbeule an Trieben	Wickler	Evetria resinella (Kiefernharzgallenwickler)
	c) an Ästen knollenförmige, rissige, von Harz triefende Anschwellungen	Rindenwanze	Aradus cinnamomeus
Lärche	zapfenförmige Anschwellung der Knospen	Gallmücke	Cecidomyia laricis
Fichte	a) zapfen- oder ananasähnliche Anschwellungen am Ende der Triebe, klein und bleich	Afterblattlaus	Cnaphalodes strobilobius
	b) dtto., groß (bis $3^1/_2$ cm), am Grunde der Zweige, grün mit rotbraunen Säumen		Adelges (Chermes) abietis
	c) zwiebelartig aufgetriebene Mißbildungen am Grunde der Maitriebe	Gallmücke	Cecidomyia piceae
Tanne	a) siehe Fichte ad a b) „ „ „ b		
	c) der sogen. „Hexenbesen“	Pilz	Aecidium elatinum

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Wacholder	Die sogen. Kiekbeeren, d. s. spitz kegelförmige Gallen an den Triebspitzen, aus verdickten Nadeln bestehend	Gallmücke	Oligotrophus (Hormomyia) juniperina
Eibe	Knospenanschwellung	Gallmilbe	Epitrimerus gemmicola
diverse Gräser	Mehr oder weniger starke Schwellungen des Halmes, der Blüten und der Blattscheiden	Erzwespen (Schenkelwespen)	
	a) am gemeinen Reitgras, Calamagrostis Epigeios		Eurytoma calamagrostidis
	b) an Schwingelarten, Festuca		Isosoma Giraudi, „ Hieronymi und „ depressum
	c) an Pfingstgras, Stipa pennata und Haarpfriemengras, St. capillata		Isosoma Scheppigi und „ cylindricum
	d) Quecke, Agropyrum repens		Isosoma graminicola und „ agropyri
	e) bauchige Auftreibung der Blattscheiden an Lieschgras (Timotheusgras), Phleum	Blattlaus	Aphis padi (=avenae)
Hafer	a) bauchige Auftreibung der Blattscheiden	Blattlaus	Aphis padi (=avenae)
	b) Die sogen. Stock- oder Knotenkrankheit	Älchen	Tylenchus devastatrix
Roggen	a) Verkürzung und Verdickung des Halmes, die Ähre kommt nicht aus der Scheide und bleibt taub. „Gicht“	Grünaugen (Halmfliegen)	Chlorops taeniopus (Halm- oder Kornfliege)
	b) zwiebelartige Anschwellung am unteren Halmteile	Gallmücke	Cecidomyia destructor (Hessenfliege)
	c) die sogen. Stock- oder Knotenkrankheit	Älchen	Tylenchus devastatrix
Weizen	a) siehe Roggen ad a b) „ „ „ b		
	c) in den Ähren dunkelbraune oder schwarze Gallen, die sogen. „Gicht- od. Radekrankheit“. (Nicht Mutterkorn!)	Älchen	Tylenchus scandens
Gerste	a) siehe Roggen ad a b) „ „ „ b		
	c) bauchige Auftreibung der Blattscheiden	Blattlaus	Aphis padi (=avenae)
Schilfrohr	Anschwellung der Gipfeltriebe von zigarrenähnlicher Form	Grünaugen (Halmfliegen)	Lipara lucens (=tomentosa), (Rohrfliege, Zigarrenfliege)
Simsen (Juncus)	Mißbildung in Form einer Blätterquaste in den jungen Blütenständen	Blattfloh	Livia juncorum (Binsenfloh)
Hyazinthen	die sogen. Ringelkrankheit	Älchen	Tylenchus devastatrix

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Zwiebel	die sogen. Älchenkrankheit der Speisezwiebel	Älchen	Tylenchus devastatrix
Pappeln	a) Blattrandrollungen	Blattfloh	Rhinocola speciosa
	b) Blattrollen an Schwarzpappel	Blattläus	Pemphigus affinis
	c) rote, blasige Auftreibungen mit Spaltöffnung auf der Blattunterseite		Pachypappa marsupialis
	d) beutelförmige Kugelgalle (1—2 cm) m. rotem Anhauche u. Öffnung am oberen Ende. Auf Blättern der Schwarz- und Pyramidenpappel		Byrsocrypta bursaria
	e) spiralig gedrehte Gallen an den Blattstielen der Schwarz- und Pyramidenpappel		Hamadryaphis spirotheca
	f) Blattstielgallen	Stachelmotte	Nepticula turbidella und „ apicella
	g) größere knotenförmige Anschwellungen an Zweigen der Zitterpappel	Bockkäfer	Saperda populnea (Aspenbock)
Weiden	a) angeschwollene Blattknospen auf Korbweide	Blattwespe	Cryptocampus laetus ♀
	b) dtto. auf Bruchweide (Salix fragilis)		Cryptocampus ater
	c) dtto. auf Sahlweide (Salix caprea)		Cryptocampus nigritarsis
	d) Blattknötchen	Gallmilbe	Eriophyes salicis
	e) Blattgalle, durch das Blatt gewachsene, blasenförmige Auftreibungen	Blattwespe	Pontania vesicator
	f) Blattgalle, nur auf der Unterseite sitzend, dickwandig, bohnenförmige Erhöhung, anfangs gelblichgrün, später rot. Oft paarweise od. zu mehreren mitten auf den Blatthälften		Pontania Vallisnierii
	g) Kugelgallen auf glattblättrigen Weiden, Gallen rot. gelb oder grün, glänzend, glatt		Pontania salicis (= viminalis F. = gallarum Hg.)
	h) erbsengroße dicht weißbehaarte Gallen auf rauhblättrigen Weiden		Pontania bella (= pedunculi Hg.)
	i) rosenkranzartig aneinandergereihte, nierenförm. Gebilde auf der Oberseite der Blätter von Purpur- und Uferweiden		Pontania femoralis
	k) verdickte Blattstiele an Sahlweide		Cryptocampus venustus
	l) dtto. an Bruchweide (S. fragilis)		Cryptocampus testaceipes
	m) Blattrosetten an den Zweigspitzen, d. sog. „Weidenrosen“	Gallmücke	Rhabdophaga rosaria

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Weiden	n) Blätterschöpfe an Purpurweiden	Gallmücke	Rhabdophaga strobilina
	o) Verkrümmungen und knotige Auftreibungen an jungen Weidenruten		Rhabdophaga salicis
	p) Zweigverdickungen	Wickler	Grapholitha Servilleana (Weidenstengelwickler)
	q) Zweiggalle, holzig, unregelmäßig eiförmig, ziemlich nußgroß, an einjährigen Ruten	Blattwespe	Cryptocampus medullarius
	r) oft $^1/_2$ m lange, beulenartige Anschwellungen stärkerer Zweige und Äste	Gallmücke	Cecidomyia albipennis
	s) knäuelige Häufung verkrümmter und verbänderter Blütenstiele, sogen. Klunkergallen	Gallmilbe	Eriophyes fraxini
	t) Gewirr verkürzter Zweige oder durch Belaubung und Sprossung vergrünter Kätzchen entstanden, sogen. Wirrzöpfe, Hexen- od. Donnerbesen		
	1. an Salix alba (weiße Weide)	Gallmilbe	Phyllocoptes parvus
	2. an Salix babylonica (Trauerweide)		Phyllocoptes phytoptoides
	3. an Salix purpurea (Purpurweide)		Phyllocoptes phyllocoptoides
Birke	a) Blattknötchen	Gallmilbe	Epitrimerus acromius
	b) Triebspitzenanschwellung	Wickler	Teras ferrugana
Rotbuche	a) Blattrollungen	Gallmilbe	Eriophyes stenaspis
	b) zwiebelförmige, rotgefärbte harte und kahle Gallen auf der Blattoberseite	Gallmücke	Mikiola (Hormomyia) fagi
	c) ähnlich wie vorige, aber kleiner und bräunlich behaart		Hormomyia piligera
Eichen	a) Blattgalle, kugelig, 1—2 cm	Gallwespe	Dryophanta folii (Eichenblattgallwespe)
	b) an Blättern, Gallen flach, linsen- oder scheibenförmig, in der Mitte vertieft, ihrer mehrere auf der Blattunterseite an der Rippe sitzend		Neuroterus numismalis (Blasengallwespe)
	c) Blattgalle wie ad b, in der Mitte aber mehr od. weniger erhöht, wenigstens mit kleinem Nabel		Neuroterus laeviusculus
	d) Blattgalle wie ad c, aber mit rostbraunen Sternhaaren, Unterseite weißfleckig		Neuroterus lenticularis
	e) Blattgalle wie ad d, Unterseite aber nicht weißfleckig		Neuroterus fumipennis

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Eichen	f) Knospengalle an alten Eichenstämmen od. an Stammsprossen, selten an jungen Zweigen, dicht samtartig behaart, erst lebhaft rot, gereift dunkelviol.	Gallwespe	Dryophanta Taschenbergi (d. i. die sexuelle Form von D. folii)
	g) „Schwammgalle“ od. „Tintenapfel“, ist eine Knospengalle, schwammig, mehr od. weniger knollig, in der Jugend rot, später blaßgelb bis bräunlich, kirsch bis faustgroß		Biorrhiza pallida (bleiche Schwammgallwespe)
	h) Staubblütengalle. wollig behaart, gelbliche bis nußgroße Ballen, die im Innern 10—20 hirsekorngroße, harte Einzelgallen enthalten		Andricus ramuli
	i) die bekannte „Knopper“, Fruchtgalle, kegelförmig mit strahlig gestellten, starken, seitlich flach gedrückten unregelmäßig gebuckelten Rippen oder Lappen		Cynips calicis (Knopperngallwespe)
	k) die „Medusenhauptgalle“, d. i. eine Fruchtgalle, von einem Gewirr verschieden starker, verästelter und gekrümmter Fortsätze umgeben		Cynips caput-medusae (Medusenhauptgallwespe)
	l) Es gibt auf Eichen noch eine Menge von Gallwespengallen, die ich hier aber nicht unterbringen kann und ich daher nur die auffälligsten auswählte. Über weitere Gallen gibt das Buch M. Riedel „Gallen- und Gallwespen“ Aufschluß		
Hasel	Knospenanschwellung	Gallmilbe	Eriophyes avellanae
Ulme	a) Blattknötchen	Gallmilbe	Eriopyes ulmi
	b) Pocken		Eriophyes filiformis
	c) Hörnchengalle auf Blättern		Eriophyes multistriatus
	d) Beutelgalle, blasenförmig, höckerig, behaart, blaßgrün, später vertrocknet, oft bis zu Faustgröße, an Blattstielen oder Mittelrippe des Blattes	Blattlaus	Schizoneura lanuginosa
	e) kahle, bohnengroße Beutelgalle von gekrümmter Gestalt auf der Blattfläche		Tetraneura ulmi
	f) haselnußgroße, kugelige, filzig behaarte Galle an der Mittelrippe des Blattes		Tetraneura pallida
Brennessel	a) gelbliche, blasige Gallen an Blattstiel und Rippen	Gallmücke	Perrisia urticae
	b) Blattgalle	Blattfloh	Trioza urticae

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Ampfer	a) Blätterschöpfe und Blütenknäuel an Rumex arifolius und scutatus	Blattfloh	Trioza rumicis
	b) Wurzelgallen	Rüsselkäfer	Apion (Spitzmäuschen)
Knöterich	Blattrandumrollung an Polygonum persicaria u. amphibium	Gallmücke	Perrisia persicariae
Buchweizen	sogen. Stock- oder Knotenkrankheit	Älchen	Tylenchus devastatrix
Gänsefuß und Melde	Blätter aufwärts umgerollt	Blattlaus	Aphis atriplicis
Hornkraut (Cerastium)	Blätterschöpfe und Blütenknäuel	Blattfloh	Trioza cerastii
Mohn	a) Fruchtkapseln angeschwollen, oft gekrümmt, innen markig mit mehreren Larvenhöhlen	Gallwespe	Aulax papaveris
	b) die kleinen Gallen an den Scheidewänden der Fruchtkapsel, diese nicht angeschwollen		Aulax minor
diverse Kreuzblütler	a) fleischige Wurzelgallen	Rüsselkäfer	Ceutorrhynchus pleurostigma (Gallenrüßler)
	b) höckeriges Aussehen der Schoten	Gallmücke	Cecidomyia brassicae (Rapsgallmücke)
	c) verschiedene Stengel- und Samenkapselanschwellungen	Rüsselkäfer	Gymnetron-, Baris- und Ceutorrhynchus-Arten
Kohl	a) Wurzelkropf „Hernie“	Pilz	Plasmodiphora brassicae
	b) fleischige Wurzelgallen	Rüsselkäfer	Ceutorrhynchus pleurostigma
Raps (Br. Napus)	höckeriges Aussehen der Schoten	Gallmücke	Cecidomyia brassicae (Rapsgallmücke)
Johannisbeeren (Ribes)	a) große, gelbe oder rote blasenartige Beulen auf der Blattunterseite	Blattlaus	Myzus ribis
	b) Umbildung der Triebspitzen in kopfartige und krause Blättermassen	„	Aphis grossulariae
	c) Knospenanschwellungen	Gallmilbe	Eriophyes ribis
Mädesüß (Filipendula ulmaria)	warzen- u. kegelförmige Gallen an Blättern	Gallmücke	Perrisia ulmariae
Quitte	Pocken	Gallmilbe	Eriophyes piri
Diverse Obstbäume	a) Knospen in spitzeiförmige Gallen umgewandelt	Gallmücke	Asphondylia prunorum
	b) knotige und grindige Wucherungen an Zweigen u. Stämmen, oft noch von der weißflockigen Wolle ihrer Erzeuger bedeckt	Blattlaus	Schizoneura lanigera (Blutlaus)
Apfelbaum	a) Pocken	Gallmilbe	Eriophyes piri
	b) Blätter gebleicht		Phyllocoptes Schlechtendali

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Birnbaum	a) Pocken	Gallmilbe	Eriophyes piri
	b) Blätter gebleicht	„	Phyllocoptes Schlechtendali
	c) Blattrollungen	„	Epitrimerus piri
	d) Einrollung und Verdickung der Blätter junger Triebe, vertrocknend	Gallmücke	Perrisia pyri
	e) gelbe oder rote Blasen und Beulen an Blättern	Blattlaus	Aphis oxyacantha
	f) frühzeitiges Abfallen verunstalteter junger Birnen, Larven im Kerngehäuse	Gallmücke	Cecidomyia nigra
Mehlbeerbaum (Sorbus Aria)	Pocken	Gallmilbe	Phyllocoptes arianus
Weißdorn	a) gelbe oder rote Blasen und Beulen an Blättern	Blattlaus	Aphis oxyacantha
	b) rote, bauchige Schwellungen der Blätter	Blattfloh	Psylla crataegi
	c) Blätterschöpfe	Gallmücken	Perrisia crataegi und Cecidomyia circumdata
	d) Knospenanschwellung	Gallmilbe	Epitrimerus armatus
Himbeere	Wucherungen des Holz- und Markkörpers, die die Rinde zersprengen	Gallmücken	Lasioptera rubi (=picta) in Gesellschaft mit Diplosis socialis
Brombeere	a) siehe Himbeere b) vielkammerige Stengelanschwellung, 15—70 mm lang, äußere Rinde nicht gesprengt, Zweige an der Gallenstelle oft gebogen	Gallwespe	Diastrophus rubi
Kratzbeere (Rubus caesius)	Zusammenkrausen der Blätter	Gallmücke	Cecidomyia plicatrix
Fingerkräuter	a) Stengelanschwellung, mehrkammerig, spindelförmig an Potentilla argentea und canescens	Gallwespe	Diastrophus Mayri
	b) Anschwellungen der Ausläufer und Blattstiele, meist mehrkammerig, kugelig, perlschnurartig oder knollig	„	Xestrophanes potentillae
Blutwurz	a) kleine rundliche Gallen	Gallmücke	Cecidomyia tormentillae
	b) kugelige, meist gehäufte, einkammerige Gallen am Stengel in der Nähe der Wurzel	Gallwespe	Xestrophanes brevitarsis
Wildrosen	a) schotenförmige Verbildung der Blättchen	Gallmücke	Cecidomyia rosae
	b) Galle meist auf der Blattunterseite, kugelig, mit 1—6 geraden Dornen besetzt	Gallwespe	Rhodites rosarum
	c) Galle meist auf der Blattunterseite, kugelig, ohne Dornfortsätze, hohl, 3—5 mm	„	Rhodites eglanteriae

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Wildrosen	d) die sogen. „Schlafäpfel“ oder „Bedeguaren“, moosartige Gebilde an Zweigen, Blättern, Blüten und Früchten	Gallwespe	Rhodites rosae
	e) Galle kugelig oder größere Knollen bildend, holzig, innen markig, mit kleineren oder größeren Stachelspitzen besetzt oder ohne solche, an Zweigen oder an Blättern	„	Rhodites Mayri
	f) knorpelige Galle, das Blatt oder den Blattstiel durchwachsend, glatt, flach, linsen- bis bohnengroß, einzeln oder zu mehreren beisammen	„	Rhodites spinosissimae
Edelrose (Zentifolie)	Galle meist auf der Blattunterseite, kugelig, ohne Dornfortsätze, hohl, 5—6 mm, meist bleich, vor dem Abfallen lederbraun	Gallwespe	Rhodites centifoliae
Zwetschke (Pflaume)	a) Die sogen. Narrentaschen oder Hungerzwetschken	Pilz	Exoascus pruni
	b) Hörnchengallen auf Blättern	Gallmilbe	Eriophyes similis
	c) Blattbräunung	„	Phyllocoptes Fockeni
Kirsche	Blattbräunung	Gallmilbe	Phyllocoptes Fockeni
Pfirsich	gerollte und gekräuselte Blätter	Blattlaus	Aphis persicae
diverse Schmetterlingsblütler	Wurzelknöllchen, seitliche Anhänge der Wurzeln	Spaltpilze	Wurzelbakterien, siehe Seite 186
Luzerne, Steinklee, Schotenklee, Vogelwicke	a) zwiebelförmige, kegelig zugespitzte Gallen aus Blütenknospen	Gallmücke	Contarinia loti
	b) die sogen. Stock- od. Knotenkrankheit der Luzerne	Älchen	Tylenchus devastatrix
Klee	a) Blütenkopfmißbildungen	Rüsselkäfer	Apion (Spitzmäuschen)
	b) die sogen. Stock- od. Knotenkrankheit	Älchen	Tylenchus devastatrix
Esparsette	a) schotenförmige Verbildung der Blättchen	Gallmücke	Cecidomyia onobrychidis
	b) Stengelanschwellung, 2—3 cm lang, Larvenhöhlen reihenweise angeordnet	Gallwespe	Aulax spec.
Erbse	höckeriges Aussehen d. Hülsen	Gallmücke	Diplosis pisi (Erbsengallmücke)
Wolfsmilch	Blätterschöpfe an Emphorbia Cyparissias	Gallmücke	Cecidomyia euphorbiae (= Perrisia capitigena?)
Buchsbaum	Knospenanschwellungen	Gallmilbe	Eriophyes Canestrini
Ahorn	a) Blüten- oder Blattgalle, blattunterseits, kugelig, 5—10 mm, glatt, einkammerig	Gallwespe	Pediaspis aceris
	b) Wurzelgalle, kugelig, erbsengroß	„	Pediaspis sorbi

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Kreuzdorn	Blattrandrollung (dickwandige, gallenartige Umklappungen am Blattrande)	Blattfloh	Trichopsylla Walkeri
Weinstock	a) knollige Verdickungen und Verkrümmungen der Wurzelspitzen (Nodositäten)	Afterblattlaus	Phylloxera vastatrix (= Peritymbia vitifolii), Reblaus
	b) grindige Anschwellungen an älteren Wurzeln (Tuberositäten), später Aufspringen der Rinde	„	dtto.
	c) an Blättern warzenähnliche, gelblichgrüne oder rötliche Ausstülpungen, mit Haaren und Höckern versehen, nach unten	„	dtto.
Linde	a) Blattrandrollung nach unten	Gallmücke	Cecidomyia tiliae
	b) Hörnchengallen auf Blättern	Gallmilbe	Eriophyes tiliae
	c) kegelförmige Anschwellung auf Blättern	Gallmücke	Hormomyia Réaumuriana
	d) spiralige Krümmungen der Triebe	Blattlaus	Schizoneura Réaumurii
	e) erbsengroße Gallen an jungen Lindentrieben, bes. an Wurzelsprossen	Pilzmücke	Sciara tilicola (Lindentrauermücke)
Weidenröschen	a) Blattrandrollung	Blattfloh	Aphalaria nebulosa
	b) Stengelanschwellung	Sackmotten	Laverna decorella und Mompha divisiella
Hartriegel	Galle, birnförmig, gestutzt, erbsengroß, hart, blattunterseits	Gallmücke	Cecidomyia corni
div. Dolden	siehe Möhre ad b		
Waldkerbel	höckerige Auftreibung der Fiederblättchen	Blattfloh	Trioza viridula
Bibernelle	siehe Möhre ad b		
Petersilie	siehe Waldkerbel!		
Möhre	a) siehe Waldkerbel!		
	b) in den Fruchtständen aufgedunsene Früchte, schön rotviolett gefärbt, rundliche schrotkorngroße Gebilde	Gallmücke	Asphondylia umbellatarum
Bärenklau (Heracleum)	siehe Wucherblume ad a		
Esche	a) Blattrandrollung	Blattfloh	Psyllopsis fraxini
	b) harte, wulstige Gallen an der Mittelrippe der Blätter	Gallmücke	Clinodiplosis botularia
	c) schotenförmige Verbildung der Eschenblättchen	„	Diplosis invocata, „ acrophila und „ pumila
	d) Blattrollungen	Gallmilbe	Phyllocoptes fraxini
	e) die sogen. „Klunkergallen", d. s. knäuelige Häufungen verkrümmter und verbänderter Blütenstiele	„	Eriophyes fraxini

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Esche	f) nestartige Blätterbüschel, die oft ganze Zweige besetzen	Blattlaus	Pemphigus nidificus
	g) die sogen. „Rindenrosen"	Borkenkäfer	Leperisinus fraxini
Gamander	a) knotige Stengelanschwellung an salbeiblätterigem Gamander	Borkenkäfer	Thamnurgus Kaltenbachi
	b) blasige Blütenauftreibung auf gemeinem und Berggamander	Netzwanzen	Laccometopus clavicornis
		„	teucrii
Gundelrebe	a) haarige Gallen an Blättern	Gallmücke	Cecidomyia bursaria
	b) kugelige, knollige Galle, 6—17 mm, an Blättern und Stengeln, mit weißen borstigen Haaren, an Glechoma hederaceum	Gallwespe	Aulax Latreillei (= glechomae)
weiße Taubnessel	siehe Gamander ad a		
Ziest	haarige Blättertaschen an den Zweigenden	Gallmücke	Cecidomyia stachydis
Betonie	siehe Gamander ad a		
echter Salbei	Anschwellung der Früchte	Gallwespe	Aulax salviae
Dost	siehe Gamander ad a		
Feldthymian	Verbildung der Blüten	Gallmilben	Phyllocoptes thymi und Eriophyes Thomasi
Kartoffel	die sogen. Wurmfäule	Älchen	Tylenchus devastatrix
Königskerze	Blütendeformationen	Gallmücke	Asphondylia verbasci
Leinkraut	a) Stengel- und Samenkapselanschwellungen	Rüsselkäfer	Gymnetron-, Baris- und Ceutorrhynchus-Arten
	b) vielkammerige Stengelanschwellung	Gallwespe	? Aulacidea hieracii
Braunwurz	Blütendeformationen	Gallmücke	Asphondylia verbasci
Ehrenpreis	weißhaarige Blättertaschen an den Zweigenden, an Gamanderehrenpreis und Bergehrenpreis	Gallmücke	Cecidomyia veronicae
Labkraut	grünliche, blasige Gallen an Stengeln und Zweigen	Gallmücke	Cecidomyia galii
Holunder	a) Blattrollungen	Gallmilbe	Epitrimerus trilobus
	b) Vergallung der Blätter u. einzelner Blatteile (Blätter spiralig eingekrümmt u. gekräuselt, mit stark glänzender Oberfläche)	Schaumzikade	Philaenus spumaria (gem. Schaumzikade)
Heckenkirsche	Zweigverdickungen	Geistchen	Orneodes duodecadactyla
Feldsalat (Valerianella)	a) deformierte Blütenstände	Blattfloh	Trioza centranthi
	b) einkammerige Fruchtgalle, Früchte stark angeschwollen	Gallwespe	Cecconia valerianella
Knopfblume (Knautia)	beutelförmige Gallen an den Rippen der Grundblätter	Gallmücke	Cecidomyia scabiosae
Karden	die sogen. Kernfäule der Kardenköpfe	Älchen	Tylenchus devastatrix

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Glockenblume	Stengelanschwellung, hühnereigroß, aus lauter bohnengroßen Einzelgallen bestehend, an nesselblätteriger Glockenblume	Gallwespe	? Aulax trachelii
Schafgarbe	a) becherförmige, gezähnte Gallen in den Blattachseln der gemeinen Schafgarbe	Gallmücke	Cecidomyia millefolii
	b) Deformierung der Körbchen an der gemeinen und Bertramschafgarbe	„	Hormomyia floricola
Wucherblume	a) Fruchtbodenanschwellung	Bohrfliegen	Trypeta-, Urophora-, Tephritis-, Myopites-, Oxyna- u. Carpotricha-Arten
	b) Wurzelgalle kugelig, erbsengroß	„	Trypeta proboscidea
Rainfarn	becherförmige, gezähnte Gallen an Stengeln, Blättern u. Körbchen	Gallmücke	Cecidomyia tanaceti
Beifuß	a) Triebspitzenanschwellung an Beifuß und Wermut	Wickler	Grapholitha incana und Semasia Metzneriana
	b) Stengelanschwellung an gemeinem Beifuß	Bohrfliege	Tephritis pantherina
	c) kleine sackförmige Gallen an Blättern von gemeinem Beifuß	Gallmücke	Cecidomyia foliorum
Kreuzkraut	Stengelanschwellungen	Federmotte	Platyptilia nemoralis
Distel	siehe Wucherblume ad a		
Kratzdistel	a) bis faustgroße Stengelgalle	Bohrfliege	Urophora cardui
	b) Blattrandrollung	Blattfloh	Trioza agrophila
	c) siehe Wucherblume ad a		
Flockenblume	a) siehe Wucherblume ad a		
	b) Achenen angeschwollen, Galle 3—4·5 mm lang, an Centaurea jacea, rhenana u. scabiosae	Gallwespe	Aulax jaceae
	c) Hüllblättchen, angeschwollen, an Cetaurea scabiosae	„	„ Rogenhoferi
	d) erbsenförmige Anschwellung des Mittelnerven oder des Blattstieles, einkammerig, an Centaurea scabiosae	„	„ Fitchi
	e) spindelförmige Auftreibung des Stengels, vielkammerig, an Centaurea scabiosae und rhenana	„	„ scabiosae
	f) Stengel nicht angeschwollen, Larvenhöhlen zwischen Mark und Rinde, an Centaurea scabiosae und rhenana	„	Phanacis centaureae
Rainkohl	Stengelanschwellung	Gallwespe	Timaspis lampsanae
Ferkelkraut (Hypochoéris)	a) hirse- bis hanfkorngroße Anschwellung der Mittelrippe an H. maculata	Gallwespe	Aulacidea Andrei
	b) Stengelanschwellung	„	Aulax hypochoéridis

Pflanze	Gallgebilde oder Verunstaltung	Erreger	
		Familie	Art
Bocksbart	unregelmäßig höckerige Stengelanschwellung	Gallwespe	Aulacidea tragopoginis
Habichtskraut	a) siehe Wucherblume ad a b) eiförmige Anschwellung der Blattmittelrippe	Gallwespe	Aulacidea pilosellae
	c) Stengelanschwellung, kugelig, keulig oder spindelförmig, anfangs behaart, nach Überwinterung kahl, vielkammerig	"	Aulacidea hieracii

Alphabetisches Verzeichnis der Pflanzen.

Ahorn 195, Ampfer 193, Apfelbaum 193. — **B**ärenklau 196, Beifuß 198, Betonie 197, Bibernelle 196, Birke 191, Birnbaum 194, Blutwurz 194, Bocksbart 199, Braunwurz 197, Brennessel 192, Brombeere 194, Buche 191, Buchsbaum 195, Buchweizen 193. — **C**alamagrostis 193, Cerastium 189. — **D**istel 198, Dolden diverse 196, Dost 197. — **E**hrenpreis 197, Eibe 189, Eiche 191, Erbse 195, Esche 196, Esparsette 195. — **F**eldsalat 197, Feldthymian 197, Ferkelkraut 198, Fichte 188, Filipendula 193, Fingerkraut 194, Flockenblume 198, Föhre 188. **G**amander 197, Gänsefuß 193, Gerste 189, Glockenblume 198, Gräser div. 189, Gundelrebe 197. — **H**abichtskraut 199, Hafer 189, Hartriegel 196, Hasel 192, Heckenkirsche 197, Heracleum 196, Himbeere 194, Holunder 197, Hornkraut 193, Hyazinthe 189, Hypochoëris 198. — **J**ohannisbeere 193, Juncus 189. — **K**arde 197, Kartoffel 197, Kiefer 188, Kirsche 195, Klee 195, Knautia 197, Knopfblume 197, Knöterich 193, Kohl 193, Königskerze 197, Kratzbeere 194, Kratzdistel 198, Kreuzblütler diverse 193, Kreuzdorn 196, Kreuzkraut 198. — **L**abkraut 197, Lärche 188, Leinkraut 197, Lieschgras 189, Linde 196, Lotus 195, Luzerne 195. — **M**ädesüß 193, Mehlbeerbaum 194, Melde 193, Mohn 193, Möhre 196. — **N**essel 192. — **O**bstbäume 193. — **P**appel 190, Petersilie 196, Pfingstgras 189, Pfirsich 195, Pflaume 195, Phleum 189. — **Q**uecke 189, Quitte 193. — **R**ainfarn 198, Rainkohl 198, Raps 193, Reitgras 193, Ribes 189, Roggen 189, Rohr 189, Rosen 194, Rotbuche 191, Rubus 194. — **S**albei 197. Schafgarbe 198, Schilfrohr 189, Schmetterlingsblütler diverse 195, Schotenklee 195, Schwingel 189, Simsen 189, Sorbus 194, Steinklee 195, Stipa 189. **T**anne 188, Taubnessel 197, Timotheusgras 198. — **U**lme 192. — **V**alerianella 197, Vogelwicke 195. — **W**acholder 189, Waldkerbel 196, Weiden 190, Weidenröschen 196, Weinstock 196, Weißdorn 194, Weizen 189, Wermut 198, Wicke 195, Wolfsmilch 195, Wucherblume 198. — **Z**iest 197, Zwetschke 195, Zwiebel 190.

* * *

Literaturschau.

Für den Leser, welcher sich mehr mit Insekten befassen will, gebe ich hier ein kleines Verzeichnis verschiedener Insektenwerke, beziehungsweise grundlegender Bestimmungsbücher und Kataloge. Dieselben lagen mir auch teilweise bei Abfassung dieses Buches zur Benützung vor.

I. Alle Gruppen:

Brauer, A. Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 2—9. 1909—1910.
Brehms Tierleben. 4. Auflage. 2. Band. 1915.
Karny, H. Tabellen zur Bestimmung einheimischer Insekten. 3 Bändchen, 1913, 1915.
Karsch, A. Die Insektenwelt. II. Auflage. 1883.
Schlechtendal, H. R. v. u. O. Wünsche. Die Insekten. 1879.
Wystmann, P. Genera Insectorum.

II. Apterygogenea:

Börner, C. Apterygoten-Fauna v. Bremen und der Nachbardistrikte. Abh. Nat. Ver. Bremen. 1901.
Börner, C. Das System der Collembolen. Mitt. naturhist. Mus. Hamburg 1906.
Carl, J. Über schweizerische Collembola. Rev. Suisse Zool. 1899.
Dalla Torre, K. W. v. Die Thysanuren Tirols. Ferd. Zeitschr. 1888.
„ „ Die Gattungen u. Arten d. Apterygogenea. Innsbruck 1895.
Escherich, K. Das System der Lepismatiden. Zoologica. 1905.
Schille, F. Mater. Thysanopt. und Colembolen-Fauna Galiziens. Entomolog. Zeitschr. 1912.

III. Orthoptera, Dermatoptera, Thysanoptera, Blattaeformia:

Brunner v. Wattenwyl, C. Prodromus der europäischen Orthopteren. 1882.
Fulmek, L. Die Mallophagen. Mitt. Nat. Ver. Univ. Wien. 1907.
Redtenbacher, J. Dermatopteren u. Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. 1900.
Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas 1901.
Uzel, H. Monographie der Ordnung Thysanoptera 1895.

IV. Coleoptera:

Bau, A. Handbuch für Käfersammler. 1888.
Calwers Käferbuch. 6. Aufl., bearb. von E. Schaufuß 1914.
Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae. Auct. Heyden, Reitter et Weise. 1906.
Ganglbauer, L. Die Käfer von Mitteleuropa. (Noch nicht vollständig erschienen)

Kuhnt, P. Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. 1913.
Küster, H. C. Die Käfer Europas. Fortgesetzt von Dr. Kraatz und J. Schilsky.
Redtenbacher, L. Fauna austriaca. Die Käfer. 3. Aufl. 1874.
Reitter, E. Fauna germanica. Käfer. 1908—1915.
„ „ Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. Bisher 85 Hefte. 1879—1920.
Seidlitz, G. Fauna baltica. 2. Aufl. 1891.
„ „ Fauna transylvanica. 1891.

V. Strepsiptera:

Nassonov, N. V., u. Hofeneder, K. Untersuchungen zur Naturgeschichte der Strepsipteren. Nat.-Med. Ver. Innsbruck. 1910.
Pierce, W. D. Monogr. revis. of the Strepsiptera. Washington 1909.

VI. Hymenoptera:

Dalla Torre, C. G. Catalogus Hymenopterorum 1892—1902.
„ „ u. J. J. Kieffer, Cynipiden. Tierreich. 1910.
Escherich, K. Die Ameise. 1906.
Mayer, G. L. Die europäischen Formiciden. (Ameisen) 1861.
Riedel, M. Gallen und Gallwespen. 1910.
Schmiedeknecht, O. Die Hymenopteren Mitteleuropas. 1907.
Šustera, O. Die palearktischen Gattungen der Fam. Psammocharidae. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien 1912.

VII. Pseudoneuroptera, Neuroptera:

Brauer, F. u. F. Löw. Neuroptera Austriaca. 1857.
Petersen, E. Neuroptera Danica. Entom. Meddel. 1906.
Rostock, M. u. H. Kolbe, Neuroptera Germanica. 1888.
Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas. 1901.

VIII. Lepidoptera:

Bau, A. Handbuch für Schmetterlingssammler. 1886.
Bramson K. L. Die Tagfalter Europas und des Kaukasus. Kiew 1890.
Heinemann, H. Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1859—1877. (Fortgesetzt von M. F. Wocke.)
Kennel, J. Die paläarktischen Tortriciden. Zoologica. Heft 54. XXI. Band. 1908.
Korb, M. Die Schmetterlinge Mitteleuropas.
Lampert, K. Die Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. 1907.
Lutz, K. G. Das Buch der Schmetterlinge, 2. Aufl. 1890.
Ochsenheimer, F. u. Treitschke, F. Die Schmetterlinge v. Europa. 1807—1835.
Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich. 1915.
Rebel, H. Berges Schmetterlingsbuch. 9. Aufl. 1910.
Rhothe, C. Verzeichnisse der Schmetterlinge, Österreich-Ungarns, Deutschlands und der Schweiz. 1902.
Seitz, A. Die Großschmetterlinge der Erde.

Spuler, A. Die Schmetterlinge Europas. 4 Bände. 1908—1910.
Staudinger, O. u. Rebel, H. Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes. 3. Aufl. 1901.

IX. Diptera, Aphaniptera:

Becker, Th. u. M. Bezzi u. K. Kertesz u. P. Stein, Katalog der paläarktischen Dipteren. 1903—1907.
Dampf, A. Zur Kenntnis der Aphanipterenfauna Westdeutschlands. Ber. Ver. Rheinland-Westf. 1911.
Schiner, J. R. Fauna austriaca. Die Fliegen. I. II. 1862, 1864.
Taschenberg, O. Die Flöhe, Suctoria. 1880.

X. Rhynchota:

Fieber, F. X. Die europäischen Hemiptera. 1861.
Flor, G. Die Rhynchoten Livlands. 1861.
„ Zur Kenntnis der Rhynchoten. (Psyllodea). 1861.
Foerster, A. Gattungen und Arten der Psylloden Verh. nat. Ver. preuß. Rheinlande. 1848.
Kaltenbach, J. H. Monogr. der Pflanzenläuse, Phytophthires. 1843.
„ Die Pflanzenfeinde a. d. Klasse d. Insekten. 1874.
Koch, C. L. Die Pflanzenläuse, Aphiden. 1857.
Lindinger, J. Die Schildläuse (Coccidae). 1912.
Melichar, L. Cicadinen von Mitteleuropa. 1896.
Oshanin, B. Verzeichnis der paläarktischen Hemipteren. 1906—1909.
Reuter, O. M. Bemerk. zu Oshanins „Katalog der paläarktischen Hemipteren.“ Ann. Soc. Ent. Belg. 1913.

XI. Gallen:

Küster, E. Die Gallen der Pflanzen, 1911.
Riedel, M. Gallen und Gallwespen. 1910.
Roß, H. Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- u. Nordeuropas. 1911.
Rübsaamen, E. H. Die Zoocecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. 1911.
Schlechtendal, D. H. R. v. Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefäßpflanzen. 1891.

* * *

Verzeichnis der Insektengattungen.

Teilweise auch der Arten. Der Buchstabe A bedeutet, daß der Name auch in der Anhangstabelle ein- oder mehrmals auftritt.

Aaskäfer 40
Abax 32
Abendpfauenauge 141
Abia 85
Ablattaria 41
Abraxas 135
Acanthia 173
Acanthocinus 71
Acanthosoma 177
Acentropus 127
Acherontia 141
Acheta 12
Achorutes 8
Acht, goldenes 143
Achtundneunziger 143
Acidalia 134
Acilius 34
Acmaeodera 69
Acocephalus 180
Acrocholidia 169
Acronycta 136
Acrotrichis 43
Acrydium 17
Adalia 57
Adelges 183, A.
Adella 122
Adelphocoris 173
Aderhaft 114
Aderzikade 178
Admiral 143
Adonia 58
Aegeria 129
Aegosoma 69
Aelia 177
Aeolothrips 18
Aesalus 44
Aeschna 116
Afterblattlaus 183
Afterfrühlingsfliege 113
Agabus 34
Agathidium 42
Agdistis 128
Aglenus 56
Aglia 140
Agonum 31
Agrilus 60
Agrion 116
Agriotes 61
Agriotypus 86
Agromyza 162
Agrotis 137
Ahlenläufer 30
Ahorneule 136
Ailanthusspinner 140
Aiolopus 15
Aleochara 36
Aleyrodes 181
Allacma 9
Alpenbock 70
Alucita 128
Amara 32
Amazonenameise 102
Ambrosiakäfer 81
Ameise 92
Ameisenbuntkäfer 62
Ameisenfischchen 10
Ameisengrille 13
Ameisenjungfer 119
Ameisenkäfer 40
Ameisenlöwe 119
Ameisenpalpenkäfer 39
Ameisenschlupfwespe 86
Ameisenwanze 173
Ameisenwespe 104
Ammophila 109
Amorpha 141
Amphichroum 36
Amphidasis 135
Amphigerontia 21
Amphimallus 48
Amphotis 53
Anaglyptus 70
Anagrus 89
Anapera 168
Anaspis 65
Anax 116
Andrena 111
Andricus A.
Anemadus 40
Anergates 92, 99
Anisandrus 82
Anisoplia 49
Anisopteryx 134
Anobium 63
Anomala 48
Anopheles 146
Anoxia 48
Anthaxia 60
Antherophagus 54
Anthicus 68
Anthidium 112
Anthobium 36
Anthocoris 173
Anthonomus 78
Anthophagus 36
Anthophora 111
Anthrax 155
Anthrenus 58
Anthribus 76
Anthrocera 131
Apanteles 87
Apatura 143
Apfelblütenstecher 78
Apfelsauger 181
Aphaenogaster 100
Aphalaria A.
Aphaomia 126
Aphidius 87
Aphiochaeta 159
Aphis 182, A.
Aphodius 46
Aphorura 8
Aphrophora 180
Apion 79, A.
Apis 110
Apoderus 79
Apollo 142
Aporia 142
Aprileule 137
Apterona 131
Apterygida 17
Aptinothrips 18
Aptinus 33
Aradus 176, A.
Araschnia 143
Archaeopsylla 170
Arctia 132
Argynnis 143
Argyra 156
Argyroploce 124
Aromia 70
Asaphidion 30
Ascalaphus 119
Asilus 155
Aspenbock 71, A.
Asphondylia 151, A.
Aspidiotus 185

Asselspinner 131
Atelura 10
Atemeles 38
Atherix 153
Atheta 36
Athous 61
Atlas 140
Atomaria 54
Atropos 22
Attacus 140
Attagenus 58
Attelabus 79
Atychia 130
Augenfliege 157
Augiades 142
Aulacidea A.
Aulacus 87
Aulax A.
Aurorafalter 142
Azurfliege 165

Bachbold 120
Bachjungfer 116
Bachläufer 175
Bachwassermotte 120
Bader laß Ader! 62
Badister 32
Baëtis 115
Balaninus 78
Balanobius 78
Balkenschröter 44
Ballonfliege 154
Bandfalter 143
Bär 132
Baris 78, A.
Bartkäfer 30
Bartmücke 149
Bastkäfer 81
Batrisus 39
Baumschildlaus 184
Baumschwammkäfer 55
Baumspanner 136
Baumwanze 177
Baumweißling 142
Beerenwanze 177
Begraber 41
Beißschrecke 14
Beistrichfalter 142
Bembecia 129
Bembidion 30
Bergjungfer 116
Bettlerin 132
Bettwanze 174
Bibio 145
Biene 109
Bienenameise 104
Bienenfliege 159
Bienenlaus 160
Bienenmotte 126
Bienenräuber 109
Bienenschwärmer 129
Bienenwespe 105
Bienenwolf 62, 109
Biesfliege 167
Bilsenkrautwanze 176
Bindenhaft 113
Binsenfloh 181, A.
Binsenzünsler 126
Biorrhiza 91, A.
Birkenspinner 139
Birnsauger 181
Birnspinner 140
Birntriebwespe 84
Biston 135
Blaps 64
Blasenfuß 18
Blasenkopffliege 160
Blastophaga 89
Blastophagus 81
Blattella 20
Blattfloh 181
Blatthähnchen 72
Blattkäfer 73
Blattlaus 182
Blattlausschlupfwespe 87
Blattroller 79
Blattrüßler 76
Blattschaber 78
Blattschneiderbiene 112
Blattspanner 135
Blaubock 69
Bläuling 143
Blausieb 130
Bledius 36
Blethisa 30
Blindbremse 154
Blindwanze 173
Blindzikade 181
Blitophaga 41
Blumenfliege 163, 164
Blumenwanze 173
Blutbiene 110
Blütenbock 69
Blütenglanzkäfer 52
Blütengrille 12
Blütenhalskäfer 68
Blütenwanze 173
Blutfleck 132
Blutlaus 182, A.
Blutmund 73
Blutzikade 180
Boarmia 136
Bohrfliege 163
Bohrkäfer 63
Bohrrüßler 78
Bolitobius 36
Bolitochara 36
Bombardierkäfer 33
Bombus 110
Bombylius 155
Bombix 140
Borborus 161
Borkenkäfer 79
Borstenschwanz 7
Bostrychus 63
Brachionycha 136
Brachkäfer 48
Brachylacon 60
Brachynus 33
Brachypterus 52
Braula 160
Breithalskäfer 31
Breitkäfer 32
Breitrüßler 76
Breme 167
Bremse 153
Brenner 78
Brephos 133
Brombeerfalter 143
Brombeerspinner 139
Broscus 30
Brotbohrer 63
Brotkäfer 51
Brummfliege 164
Bryaxis 39
Bryophila 137
Buchdrucker 82
Buchenspinner 140
Bücherlaus 22
Buckelfliege 159
Buckelzikade 179
Büffelmücke 146
Buntbremse 154
Buntkäfer 62
Buntspinner 139
Bupalus 136
Buprestis 60
Bürstenbinder 139
Büschelkäfer 38
Büschelmücke 146
Buschschrecke 14
Byctiscus 79
Byrrhus 59
Byrsocrypta A.
Byturus 52

Caecilius 21
Calamobius 61
Calandra 78
Calathus 31
Calcophora 59
Callimorpha 132
Calliphora 164
Callipterus 182
Callistus 32
Callomyia 157
Callophrys 143
Calobata 162
Calocoris 173
Calopteryx 116

Calosoma 28
Calymnia 138
Campodea 7
Camponotus 102
Cantharis 62
Carabus 28
Carphotricha 163, A.
Carpocapsa 125
Cassida 75
Cataclysta 127
Catephia 138
Cateretes 52
Catocala 138
Catops 40
Cecconia A
Cecidomyia 150, 151, A.
C-Falter 143
Celerio 141
Celonites 106
Cemiostoma 123
Centrotus 179
Cephenomyia 167
Cephus 84
Cerambyx 70
Ceratophyllus 170
Ceratopogon 149
Cercyon 51
Cerocoma 67
Cerocys 163
Ceruchus 44
Cerura 140
Cerylon 56
Cetonia 50
Ceutorrhynchus 78, A.
Chalcoides 75
Chalicodoma 112
Chamäleonsfliege 152
Chariclea 136
Chelidurella 17
Chermes 183, A
Chimbacche 124
Chironomus 149
Chirotrips 18
Chlaenius 32
Chloëphora 133
Chloridea 137
Chloromyia 152
Cloroperla 113
Chlorophanus 77
Chlorops 161, A,
Choleva 40
Chorosoma 176
Chorthippus 15
Chortophila 164
Chromoderus 77
Chrysis 105
Chrysobothris 60
Chrysomela 73
Chrysopa 119
Chrysophanes 144
Chrysopus 154
Cicadetta 179
Cicadula 180
Cicindela 27
Cimbex 85
Cimex 174
Cionus 78
Cis 56
Cixius 178
Clambus 42
Claviger 39, 40
Cleonus 77
Clerus 62
Clivina 30
Clysia 125
Clytanthus 70
Clytra 72
Clytus 70
Cnaphalodes 183, A.
Coccinella 57
Cochlidion 131
Coelioxys 112
Coelostoma 50
Coenomyia 153
Coenonympha 143
Coleophora 123
Colias 143
Colletes 111
Colobopsis 102
Colon 40
Colpocephalum 25, 26
Colydium 56
Colymbetes 34
Compsilura 166
Conchylis 125
Conops 160
Conwentzia 118
Copris 46
Coptosoma 178
Cordulegaster 116
Cordulia 117
Corethra 146
Corixa 172
Corizus 176
Corticarina 55
Corymbites 61
Corynetes 62
Cosmopteryx 123
Cossus 129
Crabro 109
Craniophora 136
Creophilus 35
Crepidodera 75
Crioceris 72
Crocisa 112
Cryphalus 81
Crypticus 64
Cryptocampus A
Cryptocephalus 73
Cryptophagus 54
Cryptopleurum 51
Crypturgus 81
Cteniopus 65
Ctenocephalus 170
Ctenophtalmus 171
Ctenopsyllus 171
Cucujus 54
Cucullia 138
Culex 146
Cybister 34
Cybosia 133
Cychrus 28
Cynegetis 57
Cynips 91, A.
Cynomyia 166
Cyphoderus 8
Cyphon 61

Dacne 55
Dalmannia 160
Damenbrett 143
Dammläufer 30
Daphnis 141
Dasselfliege 167
Dasychira 139
Dasypoda 111
Dasytes 62
Decticus 13
Deleaster 36
Demetrias 33
Dendroctonus 81
Dendrolimus 139
Dendrophilus 44
Deraeocoris 173
Dermestes 58
Derocrepis 75
Dexia 166
Diaperis 64
Diastrophus A
Dicerca 60
Dichonia 137
Dickkopf 142
Dickkopffalter 142
Dickkopffliege 160
Dickleibspanner 135
Dicranura 140
Dictyophora 178
Diebkäfer 63
Diebsameise 99
Dinarda 38
Dioctria 155
Diplosis 151, A.
Dipsosphecia 129
Dircaea 65
Disteleule 137
Distelfalter 143
Distelrüßler 77
Ditoma 56
Docophorus 25
Dolchwespe 105

Dolichoderus 101
Dolichopus 156
Dolycoris 177
Donacia 72
Dorcadion 71
Dorcus 44
Dornfliege 152
Dornschrecke 17
Dornschwanz 8
Dornwanze 177
Dornzikade 179
Drachenfliege 116
Drachenkopf 117
Drehkäfer 34
Drepana 141
Drepanopteryx 118
Dromius 33
Drosophila 161
Dryophanta 91, A
Dryops 59
Dufouriellus 178
Dukatenfalter 143
Dukatenvogel 144
Düngerfliege 161
Düngerkäfer 45
Dungfliege 162
Dungkäfer 45, 46
Dunkelkäfer 31
Düsterkäfer 65
Dysauxes 133
Dyschirius 30
Dytiscus 34

Earias 133
Eccoptogaster 80
Echinomyia 167
Ectobius 21
Edelkäfer 50
Eierwespe 89
Eichblatt 139
Eichelbohrer 78
Eichenbock 69
Eichenkarmin 138
Eichenkernkäfer 82
Eichenspinner 139
Einhornkäfer 68
Einsiedler 49
Eintagsfliege 115
Eisvogel 143
Elachista 123
Elaphrus 30
Elasmostethus 177
Elater 61
Eledona 64
Elipsocus 21
Ellampus 106
Elster 138
Emmelia 138
Empis 156
Emus 35
Endomychus 57
Endromis 139
Enicmus 55
Ennearthron 56
Entomobrya 8
Ephemera 115
Ephestia 126
Ephialtes 85
Ephippiger 14
Ephippiomyia 152
Ephydra 162
Epicauta 67
Epinephele 143
Epithrix 75
Epuraea 52, 53
Erastria 137
Erbsenmuffelkäfer 76
Erdbiene 111
Erdbock 71
Erdeule 137
Erdfahl 137
Erdfloh 74
Erdkrebs 12
Erdläufer 31
Erdwespe 107
Eremit 49
Ergates 69
Eriocampoides 85
Eriocrania 121
Eristalis 158
Ernoporus 81
Erzbiene 111
Erzfliege 162
Erzwespe 88
Eschenzikade 179
Espenbock 71
Essigfliege 161
Euacanthus 180
Eucera 111
Euchloë 142
Eule 136
Eumenes 106
Euproctis 139
Eurydema 177
Eurygaster 178
Eurytoma 88, A.
Eustrophus 65
Evania 86
Evetria 125

Fächerflügler 42
Fächerkäfer 65
Fadenkäfer 56
Fahne, spanische 132
Fallkäfer 72
Faltenmücke 145
Faltenschnacke 145
Faltenwespe 106
Fangbold 118
Fanghaft 118
Fangheuschrecke 20
Fangwanze 175
Fannia 168
Farnwanze 173
Faulholzkäfer 55
Fäulniskäfer 40
Federfliege 157
Federflügler 42
Federling 22
Federmotte 128
Fehlschwanz 8
Feigenwespe 89
Feldgrille 12
Feldheuschrecke 15
Felsenspringer 9
Fensterfleck 128
Fensterfliege 154
Fenstermotte 128
Fenstermücke 145
Fensterpfriemenmücke 145
Fettfliege 162
Feuerfalter 144
Feuerkäfer 66, 175
Feuerschröter 44
Feuerwanze 175
Fichtenspinner 139
Fiebermücke 146
Filzlaus 23
Fingerkäfer 30
Flachkäfer 51
Flechteneule 137
Flechtenspinner 133
Fleckenbiene 112
Fleckenfalter 143
Fledermausfloh 171
Fledermauslaus 169
Fledermausschwärmer 141
Fledermauswanze 174
Fleischfliege 166
Flinkläufer 31
Floh 170
Flohkäfer 74
Flohkrauteule 137
Florfliege 118
Flußbold 120
Föhrenschwärmer 141
Forficula 17
Forleule 137
Formica 103
Formicomus 68
Formicoxenus 100
Frankliniella 19
Franzose 175
Fritfliege 161
Frostspanner 134, 135
Frühbirneule 138
Frühlingseule 137
Frühlingsfliege 120
Fuchs 143
Fühlerbiene 111

Fühlerbold 120
Fühlermotte 122
Fumea 131
Furchenschwimmer 34
Furchenwasserkäfer 51

Gabelschwanz 140
Galeruca 74
Galerucella 74
Gallenrüßler 78
Galleria 126
Gallmücke 150
Gallwespe 89, A.
Gammaeule 138
Gampsocleis 14
Gargara 179
Gartenlaubkäfer 49
Gastameise 100
Gasteruption 87
Gastropacha 139
Gastrophilus 168
Gaukler 34
Gaurotes 69
Geistchen 128
Gelbhaft 114
Gelbling 143
Gelbrand 33, 34
Gelbrandrüßler 77
Geotrupes 46
Gerber 69
Gerris 175
Gerstenfliege 161
Gespensteule 137
Gespinstmotte 122
Gespinstwespe 85
Getreidelaubkäfer 49
Getreidelaufkäfer 32
Getreideschmalkäfer 54
Glanzfliege 165
Glanzkäfer 52
Glanzrüßler 77
Glasflügler 129
Glashaft 115
Glattkäfer 55
Gletscherfloh 8
Gliricola 22, 24
Glisrochilus 53
Glockenwespe 106
Glossina 166
Glucke 139
Glühwürmchen 61
Glyphipteryx 124
Glyptina 75
Gnorimus 50
Goldafter 139
Goldauge 118
Goldaugenbremse 154
Goldeule 138
Goldfleckfalter 142
Goldfliege 165
Goldjungfer 117
Goldrutenfalter 155
Goldwespe 105
Goera 120
Gomphocerus 16
Gomphus 116
Goniodes 25, 26
Goniopteryx 143
Gottesanbeterin 20
Gräberfliege 166
Grabwespe 109
Grammoptera 69
Grannenfliege 153
Grete, faule 177
Grünauge 161
Grünkäfer 32
Grünspinner 133
Grünwidderchen 132
Grünzikade 180
Gryllotalpa 12
Graphoderes 34
Grapholitha 125, A.
Graphopsocus 21
Graphosoma 178
Grasbock 71
Gräsermotte 130
Grasfalter 143
Grashüpfer 15
Grasschnurrer 139
Graswanze 173
Graurüßler 77
Grauspinner 133
Gummifliege 168
Gürtelbiene 111
Gymnetron 78, A.
Gymnopleurus 47
Gymnopterus 156
Gyrinus 34
Gyrophaena 36
Gyropus 22, 24

Haarkäfer 62
Haarling 22
Haarmücke 145
Haarscheinrüßler 68
Habichtsfliege 155
Hadena 137
Haemotopinus 23, 24
Haematopota 154
Haemodipsus 24
Haemorrhagia 142
Haferlaus 182
Haftfüßer 22
Hainbuchenspinner 140
Hakenkäfer 59
Halictus 111
Haliplus 33
Halmbock 71
Halmfliege 161, A.
Halmwespe 84
Halomachilis 9
Halsbock 69
Halskäfer 33, 67, 68
Haltica 75
Halticus 173
Halyzia 58
Hamadryaphis A.
Handkäfer 30
Haplothrips 19
Harlequin 135, 136
Harpactor 174
Harpagoxenus 185
Harpalus 32
Harpium 69
Haseldickkopfrüßler 79
Haselnußbohrer 78
Hauhecheleule 137
Hausbock 70
Hausfrau 132
Hausgrille 12
Hausmutter 137
Hauswanze 174
Hautbreme 167
Heckenspinner 139
Heerwurmtrauermücke 144
Heidenrüßler 77
Heimchen 12
Heldbock 69
Heliophilus 159
Heliothis 137
Heliothrips 19
Helodes 61
Helophorus 51
Helops 64
Hemerobia 118
Hepialus 121
Hermelinspinner 140
Herse 141
Hesperia 142
Hessenfliege 151, A.
Hetaerius 44
Heterhelus 52
Heterocerus 59
Heterogenea 131
Heteropterus 142
Heufalter 143
Heupferd 13
Heusprengsel 15
Hilara 156
Himbeerflohkäfer 75
Himbeerkäfer 52
Hipocrita 132
Hippobosca 168, 169
Hippodamia 58
Hirschkäfer 44
Hirschlaus 168
Hispella 75
Hister 44
Hololampra 21
Hololepta 43

Holzameise 102
Holzbiene 111
Holzbohrer 81, 129
Holzfliege 152
Holzlaus 21
Holzwanze 174
Holzwespe 84
Homalomyia 163
Homaloplia 47
Homalota 36
Homoeusa 38
Honigbiene 110
Hopfenspinner 121
Hoplia 49
Hopopleura 24
Hormomyia 150, A.
Hornisse 107
Hornissenraubkäfer 37
Hornschröter 44
Hosenbiene 111
Hottentottenwanze 178
Hufkäfer 49
Hülsenrüßler 77
Hummel 110
Hummelfliege 157
Hummelschwärmer 142
Hundsbock 70
Hundsfliege 166
Hundstagsfliege 163
Hungerwespe 86
Hüpfwanze 173
Hyalopterus 182
Hybernia 135
Hydaticus 34
Hydrometra 175
Hydrophilus 51
Hydrophorus 156
Hydroporus 34
Hydrous 51
Hylastes 81
Hylecoetus 62
Hylemyia 164
Hylesinus 80
Hylobius 77
Hyloicus 141
Hylotrupes 70
Hylurgops 81
Hyphydrus 34
Hypocera 160
Hypoderma 167
Hyponomeuta 122
Hystrichopsylla 171

Iapyx 7
Ibisfliege 153
Ichneumon 85
I-Eule 137
Igelfliege 167
Igelkäfer 75
Ilybius 34
Ino 132
Ips 82
Ischnopsyllus 171
Isopteryx 113
Isosoma 88, A.
Isotoma 8
Isotomurus 8
Issus 179

Janus 84
Jasminschwärmer 141
Jochkäfer 61
Johannisblut 184
Juchtenkäfer 49
Julikäfer 48
Jungfer 132
Junikäfer 48

Kabinettkäfer 58
Käferwanze 178
Käferzikade 179
Kahneicheneule 137
Kahnkäfer 43
Kaisermantel 143
Kakerlak 20
Kamelhalsfliege 118
Kamelspinner 141
Kammeule 138
Kammfloh 170
Kammschnacke 151
Kanalläufer 32
Kapuzenbohrkäfer 63
Kapuzinereule 138
Kardeneule 137
Kardinal 66
Kartoffelschwärmer 141
Käsefliege 162
Kegelbiene 112
Keulenhornschrecke 16
Keulenhornwespe 85
Keulenkäfer 39, 40
Keulenwanze 173
Kieferneule 137
Kiefernharzgallenwickler
Kiefernmarkkäfer 81 [125, A.
Kiefernprachtkäfer 60
Kiefernrüßler 77, 78
Kiefernschwärmer 141
Kiefernspinner 139
Kieferntriebwickler 125
Kirschfliege 163
Kissophagus 81
Klauenkäfer 59
Kleespinner 139
Kleiderlaus 23
Kleidermotte 122
Kleinschabe 21
Kleinspanner 134
Klopfkäfer 63
Knotenameise 100
Köcherfliege 119
Köcherjungfer 120
Kohlerdfloh 75
Kohleule 137
Kohlfliege 164
Kohlmottenschildlaus 181
Kohlraupenschlupfwespe 87
Kohlschnacke 151
Kohlwanze 177
Kohlweißling 142
Kolbenflügler 83
Kolumbatschermücke 150
Komma 142
Kommaschildlaus 185
Kopfhänger 139
Kopfhornschröter 45
Kopfkäfer 30
Kopflaus 23
Körnerbock 69
Kornfliege 161, A.
Kornmotte 122
Kornrüsselkäfer 78
Kornwurm 78
Koschenilleschildlaus [polnische 184
Kotfresser 47
Kotwanze 174
Kräuterdieb 63
Krautschnacke 151
Kreiselkäfer 34
Kreuzhaft 114
Kriebelmücke 150
Krötenfliege 165
Krummhornkäfer 30
Krüppelmotte 124
Küchenschabe 20
Kugeldungkäfer 50, 51
Kugelhalsbock 69
Kugelkäfer 57
Kugelschwimmer 34
Kugelspringschwanz 9
Kugelwanze 178
Kuhblumenspinner 139
Kupferglucke 139
Kurzflügler 34
Kurzrüßler 121
Kurzschröter 45

Labia 18
Labidostomis 72
Labkrautschwärmer 141
Laccometopus 176, A.
Lachnaea 73
Lachnus 182
Laemobothrium 25, 26
Laemophloeus 54
Laemostenes 31
Lagria 68
Lamia 71
Lampyris 61

Landkärtchen 143
Langbeinfliege 156
Langbeinkäfer 73
Langbohrwespe 85
Langelandia 56
Langhornbiene 111
Langhornbock 71
Langhornfliege 162
Langwanze 175
Lanzenfliege 157
Laphria 155
Lappenrüßler 76
Larentia 135
Laria 76
Larinus 77
Lasiocampa 139
Lasiopa 152
Lasiophthicus 158
Lasioptera A.
Lasius 102
Laspeyresia 125
Laternenträger 178
Lathridius 55
Laubheuschrecke 13
Laubkäfer 48, 49
Lauer 179
Lauffliege 156
Laufkäfer 28
Laus 23
Lausfliege 168
Lausglanzkäfer 52
Laverna 124, A.
Lebia 33
Lecanium 184
Lederwanze 176
Ledra 181
Leïstus 30
Lema 72
Lemonia 139
Leperisinus 80, A.
Lepidocyrtus 8
Lepidosaphes 185
Lepisma 10
Leptidia 142
Leptis 152
Leptocerus 120
Leptophyes 14
Leptothorax 101
Leptura 69
Lepyronia 180
Lepyrus 77
Lestes 116
Leuchtkäfer 61
Leucodonta 141
Leuctra 114
Libelle 116
Libellula 116
Librodor 53
Lichtmotte 126
Liebeseule 137
Ligustereule 136
Ligusterschwärmer 141
Lilienhähnchen 72
Liliocerus 72
Limenitis 143
Limmophila 120, 152
Limothrips 18
Lindenschwärmer 141
Linienbock 71
Linognathus 24
Liocola 50
Liodes 42
Liogryllus 12
Liometopum 101, 185
Lipara 161, A.
Liparus 78
Lipeurus 25, 26
Lipoptenus 168, 169
Listkäfer 31
Listropodia 169
Litargus 55
Lithosia 133
Litomastix 88
Livia 181 A.
Lixus 77
Lochmaea 73
Locusta 15
Lomechusa 38
Lonchoptera 157
Lophopterix 141
Lophyrus 85
Lorocera 30
Loxocera 162
Lucanus 44
Luceria 137
Lucilia 165
Lycaena 143, 144
Lycoperdina 56
Lygaeus 175
Lymantria 139
Lymexylon 63
Lyonetia 122
Lytta 67

Machilis 9
Macrocorixa 172
Macrodytes 33
Macroglossum 142
Macrophagus 54
Macroplea 72
Macrosiphum 182
Macrothylacia 139
Maikäfer 48
Maiwurm 67
Malachius 62
Malacosoma 139
Maladera 48
Malariamücke 146
Mamestra 137
Mania 137
Maniola 143
Mannazikade 179
Mantis 20
Mantispa 118
Margarodes 184
Marienkäfer 57
Marienprachtkäfer 59
Marsfalter 143
Maskenbiene 110
Massenhaft 114
Mauerbiene 112
Mauerwespe 106
Maulkäfer 76
Maulwurfsgrille 12
Maurenwanze 178
Mecostethus 16
Medusenhauptgallwespe
Megachile 112 [91, A.
Megalothorax 9
Megasternum 51
Mehlkäfer 64
Mehlmotte 126
Mehlzünsler 126
Melanargia 143
Melandrya 65
Melanopus 85
Melasoma 73
Melecta 112
Meliera 163
Meligethes 52
Melitaea 143
Meloë 67
Melolontha 48
Melophagus 168, 169
Menopon 25, 26
Mesembrina 165
Mesocerus 176
Mesotrosta 138
Messingeule 138
Metallfliege 152
Metallrüßler 77
Metoecus 65
Metopsilus 141
Microchrysa 152
Microdon 159
Microglossa 37
Micronecta 172
Micropteri 121
Microveliax 175
Mikiola 150, A.
Mimas 141
Minierfliege 162
Miniermotte 121, 122, 123
Minierzikade 178
Misela 137
Mistbiene 158
Mistkäfer 46
Mittagsfliege 165
Moderkäfer 55
Möhrenfliege 162

Mohrenfliege 155
Molops 32
Mompha 124, A.
Monalocoris 173
Monanthia 176
Mönchseule 138
Mondfleck 32, 139
Mondfleckspinner 141
Mondhornkäfer 46
Mondvogel 141
Monochamus 71
Monotoma 54
Mordella 55
Mordellistena 65
Mordfliege 155
Mörtelbiene 112
Moschusbock 70
Motte 122
Mottenbold 120
Motteneule 138
Mottenlaus 181
Mottenschildlaus 181
Mottenspinner 133
Müller 64
Mulmbock 69
Musca 164
Mucsina 164
Mutilla 105
Mycetaea 56
Mycetina 57
Mycetophagus 55
Mycetophila 144
Mycterodes 179
Mycterus 68
Myelophilus 81
Myopa 160
Myopites 163, A.
Myrmecina 99
Myrmecophila 13
Myrmecoris 173
Myrmecoxenus 56
Myrmedonia 39
Myrmelcon 119
Myrmica 100
Myrmoecia 39
Myrmosa 105
Myzus 182, A.

Nachtkerzenschwärmer 141
Nachtschattenglanzkäfer 52
Nachtschattenflohkäfer 75
Nachtpfauenauge 140
Nacktfliege 162
Nagelfleck 140
Narbenkäfer 30
Nargus 40
Nasenzikade 178
Nashornkäfer 49
Naucoris 172
Nebria 30
Necrobia 62
Necrophorus 41
Neides 176
Nematus 85
Nemeobius 143
Nemobius 12
Nemosoma 51
Nemura 114
Nepa 171
Nepticula 121, A.
Neptis 143
Nesselglanzkäfer 52
Nesselschildlaus 184
Netzwanze 176
Neuronia 120
Neuroterus A.
Nierenfleck 143
Niptus 63
Nirmus 25, 26
Nitidula 53
Nitzschia 25
Nola 133
Nomada 112
Nomadenbiene 112
Nonne 139
Nossidium 42
Notonecta 172
Notothecta 38
Notoxus 68
Nycteridopsylla 171
Nymphala 127

Oberea 71
Ochsenheimeria 130
Ochthebius 51
Odacantha 33
Odontaeus 46
Odynerus 106
Oecanthus 12
Oecoptoma 41
Oeciacus 174
Oedemera 68
Oedipoda 16
Oestrus 167
Ofenvögelchen 10
Ogcodes 154
Ohrwurm 17
Ohrzikade 181
Oleanderschwärmer 141
Oleanderschildlaus 185
Olfersia 169
Oligotrophus A.
Olibrus 55
Ölkäfer 67
Omalium 36
Omophlus 65
Omocestus 15
Omosita 53
Oncophorus 25, 26
Onesia 166
Ontholestes 35
Onthophagus 47
Onychiurus 8
Opatrum 64
Operophthera 134
Orangenschildlaus 184
Orchesella 8
Orchesia 65
Orchestes 78
Ordensband 137, 138
Orgyia 139
Orneodes 128, A.
Ornithobius 26
Ornithomyia 158, 169
Orrhodia 136
Orthetrum 117
Orthezia 184
Oryctes 49
Oryzaephilus 54
Oscinis 161
Osmia 111
Osmoderma 118
Osmylus 118
Osterluzeifalter 142
Ostoma 51
Othius 36
Otiorrhynchus 76
Oxycera 152
Oxyna 163, A.
Oxyomus 45
Oxypoda 36
Oxyporus 36
Oxypterum 168, 169
Oxytelus 36
Oxythyraea 50

Pachybrachis 73
Pachypappa A,
Pachypodistes 128
Pachyta 69
Pachytelia 130
Pachytylus 16
Paederus 36
Palaeococcus 184
Palaeopsyllus 171
Palloptera 163
Palomena 177
Palpenkäfer 39
Pamphila 142
Panagaeus 32
Panolis 187
Panorpa 119
Panurgus 111
Panzeria 166
Papatasiimücke 146
Papierwespe 106
Papilio 142
Pappelblattkäfer 73
Pappelbock 71
Pappelfalter 143

Pappelkarmin 138
Pappelschwärmer 141
Pappelspinner 139
Paraponyx 127
Pararge 143
Parasemia 132
Parhydra 162
Parnassius 142
Paromalus 44
Paururus 84
Pediaspis A.
Pediculus 23, 24
Pelzbiene 111
Pelzfresser 22
Pelzkäfer 58
Pelzmotte 122
Pemphigus A.
Penicillidia 169
Pentatoma 177
Penthimia 180
Pergese 142
Perigrapha 137
Peripsocus 21
Peritymbia 183
Perla 113
Perlbinde 143
Perlenauge 119
Perlmutterfalter 143
Perrisia A.
Pezomachus 86
Pferdemagenfliege 168
Pflanzenkäfer 64
Pflasterkäfer 66
Pflaumenbock 71
Phalacrus 55
Phalera 141
Phanacis A.
Phaneroptera 14
Phausis 61
Pheidole 100
Phenacoccus 184
Phigalia 135
Philaenus 180, A.
Philanthus 109
Philonthus 35, 36
Philopotamus 120
Philopterus 25, 26
Phlebotomus 146
Phloeosinus 80
Pholidoptera 14
Phora 159
Phosphuga 41
Phragmatoecia 130
Pryganea 120
Phthirius 23, 24
Phyllobius 76
Phyllocnistis 123
Phyllodecta 73
Phyllopertha 49
Phyllotreta 74
Phylloxera 183, A.
Phymata 175
Physostomum 23, 25
Physothrips 19
Phytoecia 71
Phytomyza 162
Picromerus 177
Pieris 142
Pillendreher 47
Pillenkäfer 59
Pillenwespe 106
Pilzfresser 55
Pilzkäfer 56
Pilzmücke 144
Pilzschwarzkäfer 64
Pimpla 86
Pinselkäfer 50
Piophila 162
Pipunculus 157
Pissodes 78
Pityogenes 82
Pityokteines 92
Plagiodera 73
Plagiolepis 104
Plagionotus 70
Platambus 34
Plateumaris 72
Plattkäfer 54
Plattwanze 174
Platycleis 14
Platynus 31
Platyparaea 163
Platyptilia 128, A.
Platypus 82
Platysoma 43
Platystomus 76
Plea 172
Plectrocnema 120
Plumpeule 137
Plusia 138
Pocadius 53
Pochkäfer 63
Podisma 16
Podonta 64
Podura 8
Poecilocampa 139
Poecilonota 60
Poecilus 31
Polia 137
Polietes 164
Polistes 106
Pollenfresser 121
Pollenia 164
Polychrosis 125
Polydrosus 77
Polyergus 102
Polygonia 143
Polyphylla 48
Polyplax 24
Pompilus 108
Ponera 99
Pontania 85, A.
Porphyrophorus 184
Porthesia 139
Posthörnchen 143
Postillon 143
Potosia 50
Prachtkäfer 59
Prestwichia 88
Priocnemis 108
Prionus 69
Procris 132
Propylaea 58
Proserpinus 141
Prosopis 110
Protocalliphora 165
Prozessionsspinner 141
Prunkkäfer 33
Pseudococcus 184
Pseudomenopon 26
Pseudovespa 108
Psila 162
Psithyrus 113
Psocus 21
Psophus 16
Psyche 130
Psychoda 145
Psylla 181, A.
Psylliodes 74
Psyllopsis A.
Pteleobius 81
Ptenidium 43
Pterodella 21
Pteromalus 88
Pteronus 85
Pterostichus 31
Ptilinus 63
Ptinella 43
Ptinus 63
Ptosima 60
Ptychoptera 145
Pulex 170
Pulvinaria 184
Punktkäfer 42
Puppenräuber 28
Putzkäfer 31
Pyralis 126
Pyrameis 143
Pyrochroa 66
Pyrrhocoris 175

Queckeneule 137
Quedius 36
Quittenvogel 139

Rabenfliege 164
Rachenbreme 167
Ranatra 171
Randauge 143
Randnervfliege 159

Randwanze 176
Rapsweißling 142
Raschkäfer 30
Rasenameise 101
Raubameise 103
Raubfliege 155
Raubkäfer 34
Raubwanze 174
Rauchsackspinner 131
Rauhaareule 136
Raupenfliege 166
Raupenjäger 28
Raupenschlupfwespe 87
Rebenstecher 79
Reblaus 183, A.
Reduviolus 174
Reduvius 174
Regenbremse 153
Rehschröter 44
Reisrüsselkäfer 78
Rennfliege 156
Rennkäfer 33
Resedafalter 142
Rhabdophaga 150, A.
Rhagium 69
Rhagoletis 163
Rhagonycha 62
Rhamphus 78
Rhantus 34
Rhaphidia 118
Rhinocola A.
Rhinosimus 68
Rhizophagus 53
Rhizotrogus 48
Rhodites 91, A.
Rhynchaenus 78
Rhynchites 79
Rhyparia 132
Rhiphus 145
Rhyssa 85
Riedwurm 12
Riesenameise 102
Riesenbock 69
Rindenameise 101
Rindenkäfer 56
Rindenläufer 33
Rindenglattkäfer 54
Rindenschröter 44
Rindenwanze 176
Ringelspinner 139
Ritter 142
Ritterwanze 175
Rivellia 163
Rivula 138
Rohreule 137
Rohrfliege 161, A.
Rohrkäfer 72
Römerzahl 132
Rosalia 70
Roseneule 136
Rosenkäfer 50
Rosenschneider 112
Roßameise 102
Roßkäfer 46
Rosteule 136
Rotschwanz 139
Rübenweißling 142
Rückenschwimmer 172
Ruderwanze 172
Rundkopfzikade 180
Rundstirnwickler 124
Russe 20
Rüsselwanze 177

Saateule 137
Saatschnellkäfer 61
Säbelameise 99
Sackkäfer 72
Sackmotte 123
Sackträger 130
Sägebock 69
Sägekäfer 59
Salda 173
Salzfliege 162
Samenkäfer 76
Samenstecher 79
Samtameise 104
Samtläufer 32
Sandauge 143
Sandbiene 111
Sandläufer 27
Sandwespe 109
Saperda 71, A,
Saprinus 44
Sapromyza 163
Sapyga 105
Sarcophaga 166
Sattelfliege 152
Sattelschrecke 14
Saturnia 140
Satyrus 143
Saumeule 137
Scaphidium 43
Scaphosoma 43
Scatella 162
Scatophaga 162
Scenopinus 154
Schabe 20
Schaflaus 168
Schafzecke 168
Scharlachkäfer 54
Schaufelläufer 28
Schaumzikade 180
Scheckenfalter 143
Scheinrüßler 68
Schenkelkäfer 68
Schenkelwespe 88
Scheukäfer 32
Scheunenkäfer 33
Schildkäfer 75
Schildlaus 184
Schildlausbreitrüßler 76
Schildmotte 131
Schildwanze 177, 178
Schilfeule 137
Schilfrohrbohrer 130
Schillerfalter 143
Schimmelfresser 54
Schimmelkäfer 42
Schizoneura 182, A.
Schlafkrankheitsfliege 166
Schlammfliege 117, 158
Schlammschwimmer 34
Schlankmotte 123
Schlehenspinner 139, 140
Schlupfwespe 85
Schmalbiene 111
Schmalbock 69
Schmalkopfwanze 176
Schmalwanze 176
Schmarotzerhummel 113
Schmarotzerwespe 105
Schmeißfliege 164, 166
Schmetterlingshaft 119
Schmetterlingsmücke 145
Schmuckfliege 163
Schmuckwanze 177
Schnabelfliege 119, 156
Schnabelhaft 119
Schnacke 151
Schnarrheuschrecke 16
Schneefloh 8
Schneekäfer 62
Schnelläufer 32
Schnellkäfer 60
Schnellschwi[illegible]
Schnepfenfl[illegible]
Schoenobius 127
Schönfliege 157
Schönwanze 173
Schreitwanze 174
Schulterkäfer 31
Schuppenameise 101
Schuster 62, 175
Schwabe 20
Schwalbenschwanz 142
Schwalbenwanze 174
Schwammfliege 118
Schwammfresser 56
Schwammkugelkäfer 42
Schwammspinner 139
Schwärmer 141
Schwarzdornspinner 140
Schwarzhaft 113
Schwarzkäfer 63
Schwarzkünstlerin 138
Schwärzling 143
Schwebfliege 158
Schwefelkäfer 65
Schweinelaus 24

Schwimmkäfer 33
Schwimmwanze 172
Sciara 144, A.
Scirpophaga 126
Scolia 105
Scoliopteryx 138
Scolytus 80
Scopelosoma 138
Scydmaenus 40
Scymnus 58
Scythris 123
Segelfalter 142
Sehirus 178
Seidenbiene 111
Seidenkäfer 47
Seidenmaulbold 120
Seidenspinner 140
Semasia 125, A.
Senfweißling 142
Senta 137
Serenthia 176
Serica 48
Sericoderes 42
Serropalpus 65
Sesia 129
Sialis 117
Sichelflügler 141
Sichelschrecke 14
Sichelspinner 141
Sichelwanze 174
Sicus 160
Siebwespe 109
Silberfischchen 10
Silberfleckfalter 143
Silbermundwespe 109
Silberstrich 143
Silo 120
Silpha 41
Silvanus 54
Simaethis 124
Simulium 150
Singzikade 179
Singzirpe 179
Sinodendron 45
Sirex 84
Sisyphus 47
Sisyra 118
Sitodrepa 63
Sitona 77
Sklavenameise 104
Skorpionsfliege 119
Skorpionswanze 171
Smerinthus 141
Sminthurus 9
Soldaten 175
Solenopotes 24
Solenopsis 99
Sonnwendkäfer 48
Soronia 53
Spanische Fliege 67
Spanner 134
Spargelfliege 163
Spargelhähnchen 72
Spathegaster 91
Spatzendreckchen 124
Speckkäfer 58
Spermophagus 76
Sphaeridium 51
Sphaerocera 161
Spaerophoria 159
Spaerosoma 56
Sphecodes 110
Sphinx 141
Spiegelfleckfalter 142
Spielfliege 163
Spießbock 69
Spilopsyllus 170
Spilosoma 132
Spinnenfliege 169
Spitzkopfzikade 180
Spitzling 177
Spitzmäuschen 79
Spitzwanze 177
Splintkäfer 80
Spondylis 70
Sprengelbold 120
Spingbock 9
Springrüßler 78
Springschwanz 8
Stabwanze 171
Stachelbeerspanner 136
Stachelfloh 171
Stachelkäfer 65
Stachelmotte 121
Stachelwanze 177
Stachelwasserkäfer 51
Stachelzikade 179
Stahlhummel 111
Stallfliege 164
Staphylinus 35
Staubhaft 118
Staubkäfer 64
Staublaus 22
Staubpilzkäfer 56
Staurderus 15
Staurpus 140
Stechfliege 165
Stechmücke 146
Steineule 137
Steinfliege 113
Steinhüpfer 9
Stelzenfliege 162
Stelzenwanze 176
Stenamma 100
Stengelwickler 124
Stenobothrus 15
Stenocephalus 176
Stenodema 173
Stenolophus 32
Stenopteryx 168, 169
Stenus 36
Stielauge 84
Stiftfliege 159
Stilbus 55
Stilettfliege 154
Stilpnotia 139
Stinkwanze 177
Stirnhornkäfer 46
Stolperkäfer 49
Stomoxys 165
Stoßläufer 175
Strangalia 69
Stratiomyia 152
Streckfuß 139
Streckfußmücke 149
Striemenfliege 159
Striemenkäfer 82
Strongylognathus 99
Strunkameise 104
Stubenfliege 164
Stutzkäfer 43
Stylidia 169
Stylops 84
Stylopyga 20
Subcoccinella 57
Sumpffliege 162
Sumpfheuschrecke 16
Sumpfrüßler 77
Sumpfschwimmer 34
Sympetrum 117
Syntomis 133
Syromastus 176
Syrphus 158
Syrtis 175
Systenocerus 44

Tabanus 153
Tachina 167
Tachinus 36
Tachydromia 156
Tachyporus 36
Tachyusa 36
Taeniocampa 137
Taeniopteryx 113
Taeniothrips 18
Tageule 133
Taghaft 118
Tagpfauenauge 143
Talglaus 168
Tannenglucke 139
Tannenpfeil 141
Tannenrüßler 77
Tanzfliege 156
Tapetenmotte 122
Tapeziererbiene 112
Taphrorychus 82
Tapinoma 101
Tapinostola 138
Taschenmesserfliege 166
Tastermotte 124

Taubenschwanz 142
Taubenwanze 174
Tauchschwimmer 34
Tauchwanze 172
Taufliege 161
Taumelkäfer 34
Teichläufer 175
Teichschnacke 152
Teichschwimmer 34
Teleas 89
Tenebrio 64
Tenebrioides 51
Tephritis 163, A.
Tetas A.
Tetramorium 101
Tetraneura 182, A.
Tetrops 71
Tettigia 179
Tettigometra 178
Tettigonia 13
Tettigoniella 180
Thais 142
Thamnatopoea 141
Thamnurgus 82, A.
Thanaos 142
Thanasimus 62
Thanatophilus 41
Thea 58
Thecia 143
Theißblüte 114
Themira 162
Thereva 154
Thermobia 10
Thiasophila 38
Thinobius 36
Thrips 18, 19
Thyatira 136
Thyreocoris 178
Thyris 128
Tibicina 179
Timarcha 73
Timaspis A.
Tinagma 124
Tinea 122
Tinella 122
Tineola 122
Tipula 151
Tischeria 121
Tomocerus 8
Tomognathus 185
Tortrix 125
Totengräber 41
Totenhundsfliege 166
Totenkäfer 64
Totenkopf 141
Totenuhr 63
Trachys 60
Trägrüßler 78
Trägspinner 139
Traubenkäfer 35
Traubenkirschenlaus 182
Trauerbiene 112
Trauerfalter 143
Trauermantel 143
Trauermücke 144, A.
Trauerschweber 155
Trechus 31
Tremex 84
Trichius 50
Trichocera 152
Trichodectes 24
Trichodes 62
Trichophaga 122
Trichopsylla A.
Triecphora 180
Trigonalys 104
Trineura 159
Trinoton 23
Trioza A.
Triphleps 174
Tritoma 55
Trochilium 129
Troctes 22
Trogophloeus 36
Tropidothorax 175
Tropinota 50
Trotzkopf 63
Trugameise 104
Trugschweber 165
Trugwidderchen 133
Trugzikade 178
Trypeta 163, A.
Tsetsefliege 166
Tummelkäfer 34
Typhlocyba 181
Tytthaspis 58

Uferfliege 117
Uferhaft 114
Uferwanze 173
Uleiota 54
Ulmenblattgallaus 152
Ulmeneule 138
Urophora 163, A.
Urschildlaus 184
Urwickler 124

Valeria 137
Valgus 49
Vanessa 143
Velia 175
Velleius 37
Verwüsterin 139
Vespa 107
Vierfleckbock 69
Viteus 183
Vogellausfliege 168
Volucella 157

Wachsmotte 126
Wadenstecher 165
Waffenfliege 152
Waldameise 104
Waldbock 70
Waldgärtner 81
Waldgrille 12
Waldportier 143
Waldschabe 21
Walker 48
Walzenhalsbock 71
Wanderheuschrecke 16
Wanderkäfer 32
Warzenbeißer 13
Warzenkäfer 62
Wasserbiene 172
Wasserfliege 156
Wasserflohwanze 172
Wasserflorfliege 117
Wasserjungfer 116
Wasserkäfer 51
Wasserläufer 175
Wassermotte 119, 120
Wasserschlupfwespe 86
Wasserskorpion 171
Wassertreter 33
Weberbock 71
Wegwespe 108
Weichfliege 163
Weichflügler 61
Weichkäfer 61
Weidenbock 70
Weidenbohrer 129
Weidenflohkäfer 75
Weidenkarmin 138
Weidenspinner 139
Weiderichschwärmer 141
Weinhähnchen 12
Weinschwärmer 141
Weißes-L. 143
Weißfleck 133
Weißfleckeule 137
Weißzahnspinner 141
Weizenfliege 161
Werftkäfer 62
Werre 12
Wespe 107
Wespenbock 70
Wespenbreme 83
Wespenbuntkäfer 62
Wespenkäfer 65
W-Falter 143
Wickenflohkäfer 75
Wickler 124
Widderbock 70
Widderchen 131
Wiesenameise 104
Wiesenbock 71
Wiesenschnarrer 16
Wiesenspinner 139
Wiesenzikade 180

Wimperhaft 114
Windeneulchen 138
Windenschwärmer 141
Windig 141
Winterschnacke 152
Witwe 132
Wolfsfliege 155
Wolfsmilchschwärmer 141
Wollbiene 112
Wollfliege 152
Wollkäfer 68
Wollrückeneule 136
Wollrückenspanner 135
Wollschweber 155
Würfelfalter 143
Wurzelbohrer 121
Wurzelglanzkäfer 53
Wurzellaus 182

Xanthia 138
Xantholinus 36
Xanthospilapteryx 123
Xenos 83
Xestrophanes A.
Xiphura 151
Xyleborus 82
Xylocleptes 82
Xylocopa 111
Xylocoris 174
Xylodrepa 41
Xylophagus 152
Xyloterus 81
Xylotrechus 70

Ypsilon 138

Zabrus 32
Zackeneule 138
Zahnhornbold 120
Zahnspinner 140
Zangenbock 69
Zangenschwanz 7
Zapfenheuschrecke 16
Zarthaft 114
Zartschrecke 14
Zehrwespe 88
Zephyrus 143
Zeuzera 130
Zickzackspinner 141
Ziegerfliege 153
Zigarrenfliege 161, A.
Zilora 65
Zimmerbock 71
Zimmermann 69
Zipfelfalter 143
Zirpkäfer 72
Zitronenfalter 143
Zonabris 67
Zornwanze 174
Zottelbiene 111
Zuckergast 10
Zuckfußmücke 149
Zünsler 126
Zwergbastkäfer 81
Zwerghirschkäfer 44
Zwergkäfer 42
Zwergmotte 123
Zwergschwimmer 34
Zwergwasserkäfer 51
Zwergwespchen 89
Zwergzikade 180
Zwiebelfliege 164
Zygaena 131
Zyras 39

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
WASHINGTON D.C.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00245818 0
nhent QL482.A9M18
Das Insektenleben ?Osterreichs ;